casa do concurseiro

sinta-se em casa para estudar conosco



Agente Administrativo

Edital n° 01 / 2015



SUMÁRIO





Português

Professor Carlos Zambeli

ACENTUAÇÃO GRÁFICA

ACENTUAÇÃO

Toda palavra tem uma sílaba que é pronunciada com mais intensidade que as outras. Essa sílaba é chamada de sílaba tônica. Pode ocupar diferentes posições e, de acordo com essa colocação, ser classificada como: **oxítona**, **paroxítona, proparoxítona e monossílaba tônica**.

Regras de acentuação

1. Proparoxítonas – todas são acentuadas.

Simpática, proparoxítona , lúcida , cômodo

2. Paroxítonas

Quando terminadas em

a) L, N, R, X, PS, I, US: **amável, hífen, repórter, tórax, bíceps, tênis, vírus.**
b) UM, UNS, Ã, ÃS, ÃO, ÃOS, EI: **álbum, ímã, órgão.**
c) Ditongo crescente (SV +V): **cárie, polícia, história.**

3. Oxítonas

Quando terminadas em EM, ENS, A(S), E(S), O(S):

a) A, AS: **está, guaraná, comprá-la.**
b) E, ES: **jacaré, você, fazê-los.**
c) O, OS: **avó, paletós.**
d) EM: **armazém, ninguém.**
e) ENS: **parabéns, armazéns.**

4. Monossílabos tônicos

A, AS, E, ES, O, OS: **mês, pó, já.**

5. Ditongo Aberto

Antes da reforma	Depois da reforma
ÉU, ÉI, ÓI idéia, colméia, bóia, céu, constrói	Os ditongos 'éi', 'ói' e 'éu' só continuam a ser acentuados no final da palavra (oxítonas) céu, dói, chapéu, anéis, lençóis. Desapareceram para palavras paroxítonas. boia, paranoico, heroico

6. Hiatos I e U

Antes da reforma	Depois da reforma
Í e Ú levam acento se estiverem sozinhos na sílaba ou com S (hiato). saída, saúde, miúdo, aí, Araújo, Luís, Piauí	Nas paroxítonas, I e U não serão mais acentuados se vierem depois de um ditongo: baiuca, bocaiuva, cauila, feiura, Sauipe

7. ÊE, ÔO

Antes da reforma	Depois da reforma
Hiatos em OO (s) e as formas verbais terminadas em EE(m) recebem acento circunflexo: vôo, vôos, enjôos, abençôo, perdôo; crêem, dêem, lêem, vêem, prevêem.	Sem acento: voo, voos, enjoos, abençoo, perdoo; creem, deem, leem, veem, releem, preveem.

8. Verbos ter e vir

Ele tem e vem
Eles têm e vêm

a) Ele contém, detém, provém, intervém (singular do presente do indicativo dos verbos derivados de TER e VIR: conter, deter, manter, obter, provir, intervir, convir);

b) Eles contêm, detêm, provêm, intervêm (plural do presente do indicativo dos verbos derivados de TER e VIR).

9. Acentos Diferenciais

Antes	Depois
Ele pára Eu pélo O pêlo, os pêlos A pêra (= fruta) Pôde (pretérito) Pôr (verbo)	Só existem ainda Pôde (pretérito) Pôr (verbo)

10. Trema

Antes	Depois
gue, gui, que, qui quando pronunciados bilíngüe Pingüim Cinqüenta	O trema não é mais utilizado. Exceto para palavras estrangeiras ou nomes próprios: Müller e mülleriano...

1. Classifique as palavras destacadas, de acordo com a posição da sílaba tônica:

a) Ninguém **sabia** o que fazer.

b) Era uma pessoa **sábia**.

c) Vivo querendo ver o tal **sabiá** que canta nas palmeiras.

d) Anos antes ele **cantara** no Teatro São Pedro.

e) Anunciaram que ele **cantará** no teatro.

f) Não **contem** com a participação dele.

g) Ele alega que nosso projeto **contém** erros.

h) Tudo não passou de um **equívoco**.

i) Raramente me **equivoco**.

2. Marque as opções em que as palavras são acentuadas seguindo a mesma regra. (regras antigas)

a) (   ) magnífico - básica
b) (   ) português - saí
c) (   ) gaúcho – renúncia
d) (   ) eliminatória – platéia
e) (   ) rápido – assédio
f) (   ) cipó – após
g) (   ) distribuído – saísse
h) (   ) realizará – invés
i) (   ) européia – sóis
j) (   ) alguém – túnel
l) (   ) abençôo – pôr
m) (   ) ânsia - aluguéis
n) (   ) prevêem - soubésseis
o) (   ) imbatível – efêmera

3. Acentue ou não:

a) Sauva , sauvinha, gaucha, gauchinha, viuvo, bau, bauzinho, feri-la, medi-la, atrai-los;
b) sos, le-la, reu, odio, sereia, memoria, itens, pires, tenue;
c) America, obito, coluna, tulipa, cinico, exito, panico, penico;
d) pendulo, pancreas, bonus, impar, item, libido, ravioli, traduzi-la, egoista.

ORTOGRAFIA

Os Porquês

1. Por que

Por qual motivo / Por qual razão / O motivo pelo qual / Pela qual

- Por que não me disse a verdade?
- Gostaria de saber por que não me disse a verdade.
- As causas por que discuti com ele são sérias demais.

2. por quê = por que

Mas sempre bate em algum sinal de pontuação!

- Você não veio por quê?
- Não sei por quê.
- **Por quê**? Você sabe bem **por quê**!



3. porque = pois

- Ele foi embora, porque foi demitido daqui.

- Não vá, porque você é útil aqui.

4. porquê = substantivo

Usado com artigos, pronomes adjetivos ou numerais.

- Ele sabe o porquê de tudo isso.

Este porquê é um substantivo.

Quantos porquês existem na Língua Portuguesa?

Existem quatro porquês.

HOMÔNIMOS E PARÔNIMOS

Homônimos

Vocábulos que se pronunciam da mesma forma, e que diferem no sentido.

- **Homônimos perfeitos**: vocábulos com pronúncia e grafia idênticas (homófonos e homógrafos).

  São: 3ª p. p. do verbo ser.

  - Eles são inteligentes.

  São: sadio.

  - O menino, felizmente, está são.

  São: forma reduzida de santo.

  - São José é meu santo protetor.

Eu cedo essa cadeira para minha professora!

Eu nunca acordo cedo!

- **Homônimos imperfeitos:** vocábulos com pronúncia igual (homófonos), mas com grafia diferente (heterógrafos).

  Cessão: ato de ceder, cedência

  Seção : corte, subdivisão, parte de um todo

  Sessão: Espaço de tempo em que se realiza uma reunião

Parônimos

Vocábulos ou expressões que apresentam semelhança de grafia e pronúncia, mas que diferem no sentido.

Cavaleiro: homem a cavalo
Cavalheiro: homem gentil

Acender: pôr fogo a
Ascender: elevar-se, subir

Acessório: pertences de qualquer instrumento; que não é principal
Assessório: diz respeito a assistente, adjunto ou assessor

Caçado: apanhado na caça
Cassado: anulado

Censo: recenseamento
Senso: juízo

Cerra: do verbo cerrar (fechar)
Serra: instrumento cortante; montanha; do v. serrar (cortar)

Descrição: ato de descrever
Discrição: qualidade de discreto

Descriminar: inocentar
Discriminar: distinguir, diferenciar

Emergir: sair de onde estava mergulhado
Imergir: mergulhar

Emigração: ato de emigrar
Imigração: ato de imigrar

Eminente: excelente
Iminente: sobranceiro; que está por acontecer

Empossar: dar posse
Empoçar: formar poça

Espectador: o que observa um ato
Expectador: o que tem expectativa

Flagrante: evidente
Fragrante: perfumado

Incipiente: que está em começo, iniciante
Insipiente: ignorante

Mandado: ordem judicial
Mandato: período de permanência em cargo

Ratificar: confirmar
Retificar: corrigir

Tacha: tipo de prego; defeito; mancha moralTaxa - imposto
Tachar: censurar, notar defeito em; pôr prego emTaxar - determinar a taxa de

Tráfego: trânsito
Tráfico: negócio ilícito

Acento: inflexão de voz, tom de voz, acento
Assento: base, lugar de sentar-se

Concerto: sessão musical; harmonia
Conserto: remendo, reparação

Deferir: atender, conceder
Diferir: ser diferente, distinguir, divergir, discordar

Acerca de:	Sobre, a respeito de. Falarei acerca de vocês.
A cerca de:	A uma distância aproximada de. Mora a cerca de dez quadras do centro da cidade.
Há cerca de:	Faz aproximadamente. Trabalha há cerca de cinco anos

Ao encontro de: a favor, para junto de. Ir ao encontro dos anseios do povo.
De encontro a: contra. As medidas vêm de encontro aos interesses do povo.

CLASSES DE PALAVRAS (MORFOLOGIA) / FLEXÃO NOMINAL E VERBAL

A morfologia está agrupada em dez classes, denominadas classes de palavras ou classes gramaticais.

São elas: Substantivo, Artigo, Adjetivo, Numeral, Pronome, Verbo, Advérbio, Preposição, Conjunção e Interjeição.

Substantivo (nome)

Tudo o que existe é ser e cada ser tem um nome. Substantivo é a classe gramatical de palavras variáveis, as quais denominam os seres. Além de objetos, pessoas e fenômenos, os substantivos também nomeiam:

- lugares: Brasil, Rio de Janeiro...
- sentimentos: amor, ciúmes ...
- estados: alegria, fome...
- qualidades: agilidade, sinceridade...
- ações: corrida, leitura...

Destaque zambeliano

Concretos:

os que indicam elementos reais ou imaginários com existência própria, independentes dois sentimentos ou julgamentos do ser humano.

- Deus, fada, espírito, mesa, pedra.

Abstratos:

os que nomeiam entes que só existem na consciência humana, indicam atos, qualidades e sentimentos.

- vida (estado), beleza (qualidade), felicidade (sentimento), esforço (ação).
- Dor, saudade, beijo, pontapé, chute, resolução, resposta

Sobrecomuns

Quando um só gênero se refere a homem ou mulher.a criança, o monstro, a vítima, o anjo.

Comuns de dois gêneros

Quando uma só forma existe para se referir a indivíduos dos dois sexos.

- o artista, a artista, o dentista, a dentista...

Artigo

Artigo é a palavra que, vindo antes de um substantivo, indica se ele está sendo empregado de maneira definida ou indefinida. Além disso, o artigo indica, ao mesmo tempo, o gênero e o número dos substantivos.

Detalhe zambeliano 1

Substantivação!

- Os milhões foram desviados dos cofres públicos.
- Não aceito um não de você.

Detalhe zambeliano 2

Artigo facultativo diante de nomes próprios.

- Cláudia não veio. / A Cláudia não veio.

Detalhe zambeliano 3

Artigo facultativo diante dos pronomes possessivos.

- Nossa banca é fácil.
- A Nossa banca é fácil.

Adjetivo

Adjetivo é a palavra que expressa uma qualidade ou característica do ser e se "encaixa" diretamente ao lado de um substantivo.

- O querido médico nunca chega no horário!
- O aluno concurseiro estuda com o melhor curso.

Morfossintaxe do Adjetivo:

O adjetivo exerce sempre funções sintáticas relativas aos substantivos, atuando como adjunto adnominal ou como predicativo (do sujeito ou do objeto).

Detalhe zambeliano!

- Os concurseiros dedicados estudam comigo.
- Os concurseiros são dedicados.

Locução adjetiva

- Carne de porco (suína)
- Curso de tarde (vespertino)
- Energia do vento (eólica)
- Arsenal de guerra (bélico)

Pronome

Pessoais

- a 1ª pessoa: aquele que fala (eu, nós), o locutor;
- a 2ª pessoa: aquele com quem se fala (tu, vós) o locutário;
- a 3ª pessoa: aquele de quem se fala (ele, ela, eles, elas), o assunto ou referente.

As palavras EU, TU, ELE, NÓS, VÓS, ELES são pronomes pessoais. São denominados desta forma por terem a característica de substituírem os nomes, ou seja, os substantivos.

- Vou imprimir uma apostila da Casa do concurseiro para dar no dia da inscrição da Ana.
- Vou imprimir uma apostila da Casa do concurseiro para dar no dia da inscrição dela.

Os pronomes pessoais classificam-se em retos e oblíquos, de acordo com a função que desempenham na oração.

RETOS: assumem na oração as funções de sujeito ou predicativo do sujeito.

OBLÍQUOS: assumem as funções de complementos, como o objeto direto, o objeto indireto, o agente da passiva, o complemento nominal.

“Não sei, apenas cativou-me. Então, tu tornas-te eternamente responsável por aquilo que cativa. Tu podes ser igual a todos outros no mundo, mas para mim serás único.”

Indefinidos

Algum material pode me ajudar. (afirmativo)

Material **algum** pode me ajudar. (negativo).

Outros pronomes indefinidos:

tudo, todo (toda, todos, todas), algo, alguém, algum (alguma, alguns, algumas), nada, ninguém, nenhum (nenhuma, nenhuns, nenhumas), certo (certa, certos, certas), qualquer (quaisquer), o mesmo (a mesma, os mesmos, as mesmas),outrem, outro (outra, outros, outras), cada, vários (várias).

Demonstrativos

ESPAÇO
- Este, esta, isto – perto do falante.
- Esse, essa, isso – perto do ouvinte.
- Aquele, aquela, aquilo – longe dos dois.

TEMPO
- Este, esta, isto – presente/futuro
- Esse, essa, isso – passado breve
- Aquele, aquela, aquilo – passado distante

DISCURSO
- Este, esta, isto – vai ser dito
- Esse, essa, isso – já foi dito

RETOMADA

Edgar e Zambeli são dois dos professores da Casa do Concurseiro. Este ensina Português; aquele, Matemática.

Possessivos

- Aqui está a minha carteira. Cadê a sua?

Verbos

As formas **nominais do verbo** são o g**erúndio**, **infinitivo** e **particípio**. Não apresentam flexão de tempo e modo, perdendo desta maneira algumas das características principais dos **verbos**.

Tempo e Modo

As marcas de tempo verbal situam o evento do qual se fala com relação ao momento em que se fala. Em português, usamos três tempos verbais: presente, passado e futuro.

Os modos verbais, relacionados aos tempos verbais, destinam-se a atribuir expressões de certeza, de possibilidade, de hipótese ou de ordem ao nosso discurso. Essas formas são indicativo, subjuntivo e imperativo.

O modo **indicativo** possui seis tempos verbais: presente; pretérito perfeito, pretérito imperfeito e pretérito mais-que-perfeito; futuro do presente e futuro do pretérito.

O modo **subjuntivo** divide-se em três tempos verbais: presente, pretérito imperfeito e futuro.

O modo **imperativo** apresenta-se no presente e pode ser afirmativo ou negativo.

Advérbio

É a classe gramatical das palavras que modificam um verbo, um adjetivo ou um outro advérbio. É a palavra invariável que indica as circunstâncias em que ocorre a ação verbal.

- Ela reflete muito sobre acordar cedo!
- Ela nunca pensa muito pouco!
- Ela é muito charmosa.

O advérbio pode ser representado por duas ou mais palavras: **locução adverbial** (à direita, à esquerda, à frente, à vontade, em vão, por acaso, frente a frente, de maneira alguma, de manhã, de súbito, de propósito, de repente...)

- Lugar: longe, junto, acima, atrás...
- Tempo: breve, cedo, já, dentro, ainda...
- Modo: bem, mal, melhor, pior, devagar, (usa, muitas vezes, o sufixo-mente).
- Negação: não, tampouco, absolutamente...
- Dúvida: quiçá, talvez, provavelmente, possivelmente...
- Intensidade: muito, pouco, bastante, mais, demais, tão...
- Afirmação: sim, certamente, realmente, efetivamente...

Preposição

Preposição é uma palavra invariável que liga dois elementos da oração, subordinando o segundo ao primeiro, ou seja, o regente e o regido.

Regência verbal: Entregamos aos alunos nossas apostilas no site.

Regência nominal: Somos favoráveis ao debate.

Zambeli, quais são as preposições?

a – ante – até – após – com – contra – de – desde – em – entre – para – per – perante – por – sem – sob – sobre – trás.

- Lugar: Estivemos em Londres.
- Origem: Essas uvas vieram da Argentina.
- Causa: Ele morreu, por cair de um guindaste.
- Assunto: Conversamos muito sobre política.
- Meio: Fui de bicicleta ontem.
- Posse: O carro é de Edison.
- Matéria: Comprei pão de leite.
- Oposição: Corinthians contra Palmeiras.
- Conteúdo: Esse copo é de vinho.
- Fim ou finalidade: Ele veio para ficar.
- Instrumento: Você escreveu a lápis.
- Companhia: Sairemos com amigos.
- Modo: nas próximas eleições votarei em branco.

Conjunções

Conjunção é a palavra invariável que liga duas orações ou dois termos semelhantes

de uma mesma oração.

As conjunções podem ser classificadas em coordenativas e subordinativas

- Edgar tropeçou e torceu o pé.
- Espero que você seja estudiosa.

No primeiro caso temos duas orações independentes, já que separadamente elas têm sentido completo: período é composto por coordenação.

No segundo caso, uma oração depende sintaticamente da outra. O verbo "espero" fica sem sentido se não há complemento.

Coordenadas – aditivas, adversativas, alternativas, conclusivas, explicativas.

Subordinadas – concessivas, conformativas, causais, consecutivas, comparativas, condicionais, temporais, finais, proporcionais.

Curiosidade

Das conjunções adversativas, "mas" deve ser empregada sempre no início da oração: as outras (porém, todavia, contudo, etc.) podem vir no início ou no meio.

Ninguém respondeu a pergunta, mas os alunos sabiam a resposta.

Ninguém respondeu a pergunta; os alunos, porém, sabiam a resposta

Numeral

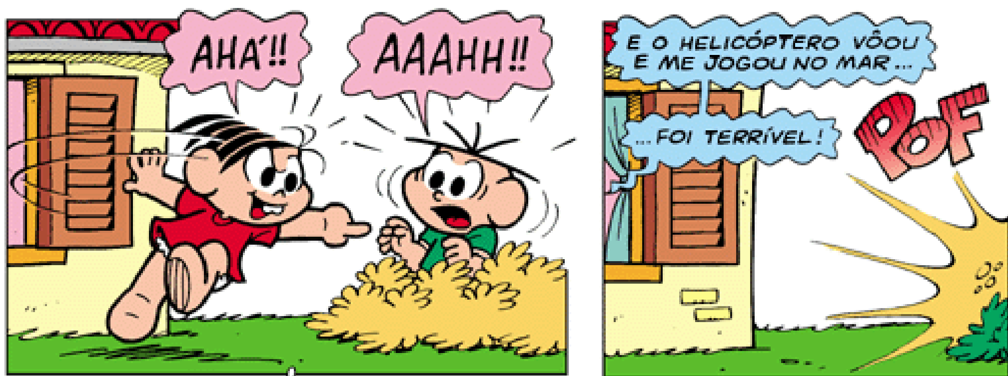
Cardinais: indicam contagem, medida. É o número básico. Ex.: cinco, dois, duzentos mil

Ordinais: indicam a ordem ou lugar do ser numa série dada. Ex.: primeiro, segundo, centésimo

Fracionários: indicam parte de um inteiro, ou seja, a divisão. Ex.: meio, terço, três quintos

Multiplicativos: expressam ideia de multiplicação dos seres, indicando quantas vezes a quantidade foi aumentada. Ex.: dobro, triplo, quíntuplo, etc.

Interjeição



Classifique a classe gramatical das palavras destacadas (substantivo, adjetivo, advérbio)

A cerveja que desce redondo.

A cerveja que eu bebo gelada.

André Vieira é um professor exigente.

O bom da aula é o ensinamento que fica para nós.

Carlos está no meio da sala.

Leu meia página da matéria.

Aquelas jovens são meio nervosas.

Ela estuda muito.

Não faltam pessoas bonitas aqui.

O bonito desta janela é o visual.

Vi um bonito filme brasileiro.

O brasileiro não desiste nunca.

A população brasileira reclama muito de tudo.

O crescimento populacional está diminuindo no Brasil.

Número de matrimônios cresce, mas gaúchos estão entre os que menos casam no país.

Classifique as palavras destacadas, usando este código

1. numeral

2. artigo indefinido

a) ( ) *Um* dia farei um concurso fácil!

b) ( ) Tu queres *uma* ou duas provas de Português?

c) ( ) *Uma* aluna apenas é capaz de enviar os emails.

d) ( ) Zambeli só conseguiu fazer *uma* prova?

e) ( ) Não tenho muitas canetas. Então pegue só *uma* para você!

f) ( ) Ontem *uma* professora procurou por você.

g) ( ) Escrevi *um* artigo extenso para o jornal!

h) ( ) você tem apenas *um* namorado né?

Preencha as lacunas com os pronomes demonstrativos adequados:

a) A grande verdade é ___________: foi o Zambeli o mentor do plano.

b) Embora tenha sido o melhor plano, ele nunca admitiu _________ fato.

c) Ninguém conseguiu provar sua culpa, diante _____________, o júri teve de absolvê-lo.

d) Assisti à aula de Português aqui no curso. Uma aula _________ é indispensável para mim!

e) Por que você nunca lava _________ mãos?

f) Ana, traga ____________ material que está aí do seu lado.

g) Ana, ajude-me a carregar _______ sacolas aqui.

Classifique a classe gramatical das palavras numeradas no texto extraído do jornal Zero Hora.

Ciência mostra que estar só pode trazer benefícios, mas também prejudicar a saúde física e mental

As (1) pessoas preferem sofrer a ficar sozinhas e **desconectadas**(2), mesmo que por poucos minutos. Foi **isso**(3) que mostrou um **recente**(4) estudo realizado por **pesquisadores**(5) da Universidade **de**(6) Virginia, nos Estados Unidos, e publicado **este**(7) mês na revista **científica**(8) "Science". Colocados sozinhos em uma **sala**(9), os voluntários do experimento deveriam passar 15 minutos sem **fazer**(10) nada, longe de **seus**(11) celulares e qualquer outro estímulo, imersos em seus pensamentos. **Mas**(12), caso quisessem, bastava apertar um **botão**(13) e tomariam um **choque**(14) **elétrico**(15).

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

COLOCAÇÃO PRONOMINAL

Número	Pessoa	Pronomes Retos	Pronomes Oblíquos
Singular	Primeira	Eu	Me, mim, comigo
	Segunda	Tu	Te, ti, contigo
	Terceira	Ele / Ela	Se, si, consigo, o, a, lhe
Plural	Primeria	Nós	Nos, conosco
	Segunda	Vós	Vos, convosco
	Terceira	Eles / Elas	Se, si, consigo, os, as, lhes

Emprego

Pronomes retos (morfologia) exercem a função de sujeito (sintática).

Pronomes oblíquos (morfologia) exercem a função de complemento.

Eu o ajudo, ele lhe oferece uma água!

2. Formas de Tratamento

a) o, a, os, as, quando precedidos de verbos que terminam em –r, -s, -z, assumem a forma lo, la, los, las,e os verbos perdem aquelas terminações.

Queria vendê-la para o Pedro Kuhn.

b) o, a, os, as, quando precedidos de verbos que terminam em –m, -ão, -õe, assumem a forma no, na, nos, nas.

André Vieira e Pedro Kuhn enviaram-nas aos alunos.

c) O/A X Lhe

A Casa do Concurseiro enviou a apostila aos alunos nesta semana.

Colocação

É o emprego dos pronomes oblíquos átonos (me, te, se, o, a, lhe, nos, vos, os, as, lhes) em relação ao verbo na frase.

Os pronomes átonos podem ocupar 3 posições: antes do verbo (próclise), no meio do verbo (mesóclise) e depois do verbo (ênclise).

PRÓCLISE

a) Com palavras ou expressões negativas: não, nunca, jamais, nada, ninguém, nem, de modo algum.

Nada me emociona.

Ninguém te viu, Edgar.

b) Com conjunções subordinativas: quando, se, porque, que, conforme, embora, logo, que, caso...

Quando me perguntaram, respondi que te amava!

Se lhe enviarem o bilhete, avise que nos lembramos dela.

c) Advérbios

Aqui se estuda de verdade.

Sempre me esforcei para passar no concurso.

Se houver vírgula depois do advérbio, a próclise não existirá mais.

Aqui, estuda-se muito!

d) Pronomes

Alguém me perguntou isso? (indefinido)

A questão que te tirou do concurso foi anulada!!! (relativo)

Aquilo me emocionou muito. (demonstrativo)

e) Em frases exclamativas ou optativas (que exprimem desejo).

Deus o abençoe.

Macacos me mordam!

f) Com verbo no gerúndio antecedido de preposição EM.

Em se plantando tudo dá.

Em se tratando de concurso, A Casa do Concurseiro é referência!

MESÓCLISE

Usada quando o verbo estiver no futuro do presente ou no futuro do pretérito.

Convidar-me-ão para a festa.

Entregá-lo-ia a você, se tivesse tempo.

Dar-te-ei a apostila de Português do Zambeli.

ÊNCLISE

Com o verbo no início da frase.

Entregaram-me as apostilas do curso.

Com o verbo no imperativo afirmativo.

Edgar, retire-se daqui!

COLOCAÇÃO PRONOMINAL NAS LOCUÇÕES VERBAIS

Locuções verbais são formadas por um verbo auxiliar + infinitivo, gerúndio ou particípio.

AUX + PARTICÍPIO:

O pronome deve ficar depois do verbo auxiliar. Se houver palavra atrativa, o pronome deverá ficar antes do verbo auxiliar.

Havia-lhe contado aquele segredo.

Não lhe havia enviado os cheques.

Tenho-lhe contado a verdade.

Não lhe tenho contado a verdade.

AUX + GERÚNDIO OU INFINITIVO:

Se não houver palavra atrativa, o pronome oblíquo virá depois do verbo auxiliar ou do verbo principal.

Infinitivo

Quero-lhe dizer o que aconteceu.Quero dizer-lhe o que aconteceu.

Gerúndio

Estou lhe dizendo a verdade.

Ia escrevendo-lhe o e-mail.

Se houver palavra atrativa, o pronome oblíquo virá antes do verbo auxiliar ou depois do verbo principal.

Infinitivo

Não lhe vou dizer aquela história.

Não quero dizer-lhe meu nome.

Gerúndio

Não lhe ia dizendo a verdade.

Não ia dizendo-lhe a verdade.

Vou-lhe confessar.	Estou-lhe telefonando.
Vou confessar-lhe.	Estou telefonando-lhe.
Não lhe vou falar.	Não lhe estou perguntando.
Não vou lhe falar.	Não estou lhe perguntando.
Não vou falar-lhe.	Não estou perguntando-lhe.

Exercício (verdadeiro ou falso)

1. ( ) Vamos, amigos, cheguem-se aos bons.
2. ( ) O torneio iniciar-se-á no próximo Domingo.
3. ( ) Amanhã dizer-te-ei todas as novidades.
4. ( ) Os alunos nos surpreendem com suas respostas.
5. ( ) Os amigos chegaram e me esperam lá fora.
6. ( ) O torneio iniciará-se no próximo domingo.
7. ( ) Tinha oferecido-lhes as explicações, saíram felizes.
8. ( ) Este casamento não deve realizar-se.
9. ( ) Para não falar- lhe, resolveu sair cedo.
10. ( ) É possível que o leitor não nos creia.
11. ( ) A turma quer-lhe fazer uma surpresa.
12. ( ) A turma havia convidado-o para sair.
13. ( ) Ninguém podia ajudar-nos naquela hora.
14. ( ) Algumas haviam-nos contado a verdade.
15. ( ) Todos se estão entendendo bem.
16. ( ) As meninas não tinham nos convidado para sair.

CONCORDÂNCIA VERBAL

Regra geral

O verbo concorda com o núcleo do sujeito em número e pessoa.

"A renúncia progressiva dos instintos parece ser um dos fundamentos do desenvolvimento da civilização humana." (Freud)

Os concurseiros dedicados adoram esta matéria nas provas.

- As alunas dedicadas estudaram esse assunto complicado ontem.

1. Se

a) Pronome apassivador – o verbo (VTD ou VTDI) concordará com o sujeito passivo.

- Compraram-se alguns salgadinhos para a festa.
- Estuda-se esse assunto na aula.
- Exigem-se referências do candidato.
- Emplacam-se os carros novos em três dias.
- Entregou-se um brinde aos alunos durante o intervalo.

b) Índice de indeterminação do sujeito – o verbo

- (VL, VI ou VTI) não terá sujeito claro! Terá um sujeito indeterminado.
- Não se confia em pessoas que não estudam.
- Necessita-se, no decorrer do curso, de uma boa revisão.
- Assistiu-se a todas as cenas da novela no capítulo final.

2. Pronome de tratamento

O verbo fica sempre na 3ª pessoa (= ele/eles).

- Vossa Excelência merece nossa estima. Sua obra é reconhecida por todos.

3. Haver

No sentido de “existir ou ocorrer” ou indicando “tempo” ficará na terceira pessoa do singular. É impessoal, ou seja, não possui sujeito.

- Nesta sala, há bons e maus alunos.
- Avisaram agora que a sala está desarrumada porque houve um simulado antes.
- Há pessoas que não valorizam a vida.
- Deve haver aprovações desde curso.
- Devem existir aprovações desde curso.

4. Fazer

Quando indica “tempo”, “temperatura” ou “fenômenos da natureza”, também é impessoal e deverá ficar na terceira pessoa do singular.

- Faz 3 dias que vi essa aula no site do curso.
- Fez 35 graus em Recife!
- Faz frio na serra gaúcha.
- Deve fazer 15 dias já que enviei o material.

5. Expressões partitivas ou fracionárias

Verbo no singular ou no plural (parte de, uma porção de, o grosso de, metade de, a maioria de, a maior parte de, grande parte de...)

- A maioria das pessoas aceita/ aceitam os problemas sociais.
- Um terço dos candidatos errou/ erraram aquela questão.

6. Mais de um

O verbo permanece no singular:

- Mais de um aluno da Casa passou neste concurso.

Se expressão aparecer repetida ou associada a um verbo que exprime reciprocidade, o verbo deverá ficar no plural:

- Mais de um deputado, mais de um vereador reclamaram dessa campanha.
- Mais de um jogador se abraçaram após a partida.

7. Que x Quem

QUE: se o sujeito for o pronome relativo que, o verbo concorda com o antecedente do pronome relativo.

- Fui eu que falei. (eu falei)   Fomos nós que falamos. (nós falamos)

QUEM: se o sujeito for o pronome relativo quem, o verbo ficará na terceira pessoa do singular ou concordará com o antecedente do pronome (pouco usado).

- Fui eu quem falei/ falou.   Fomos nós quem falamos/falou.

1. É preciso que se __________ os acertos do preço e se ____________ as regras para não _____ mal-entendidos. (faça – façam/ fixe – fixem/ existir – existirem)
2. Não _________ confusões no casamento. (poderia haver – poderiam haver)
3. __________de convidados indesejados. (Trata-se – Tratam-se)
4. As madrinhas acreditam que ________convidados interessantes, mas sabem que ________ alguns casados. (exista – existam / podem haver – pode haver)
5. ______vários dias que não se _________casamentos aqui; _________ alguma coisa estranha no local. (faz – fazem/ realiza – realizam/ deve haver – devem haver)
6. Não ______ emoções que ______esse momento. (existe – existem/ traduza – traduzam)
7. ______ problemas durante o Buffet. (aconteceu – aconteceram)
8. Quando se _____ de casamentos, onde se ________trajes especiais, não _____ tantos custos para os convidados.(trata – tratam/ exige – exigem/ deve haver – devem haver)
9. _____ às 22h a janta, mas quase não______ convidados.
   (Iniciou-se – Iniciaram-se/ havia – haviam)
10. No Facebook, ______fotos bizarras e ______muitas informações inúteis. (publica-se – publicam-se / compartilha-se – compartilham-se)
11. Convém que se ______nos problemas do casamento e que não se ____ partido da sogra. (pense – pensem / tome – tomem)
12. Naquele dia, ______________37º C na festa. (fez – fizeram)

13. ___________aos bêbados todo auxílio. (prestou-se – prestaram-se)

14. Não se ____ boas festas de casamento como antigamente. (faz – fazem)

15. No Sul, _______ invernos de congelar. (faz – fazem)

16. É preciso que se ____ aos vídeos e que se ______ os recados.
(assista – assistam / leia – leiam)

17. Convém que se ________ às ordens da sogra e que se _________ os prometidos. (obedeça – obedeçam / cumpra – cumpram)

18. As acusações do ex-namorado _____ os convidados às lágrimas. (levou / levaram)

19. Uma pesquisa de psicólogos especializados _______ que a maioria dos casamentos não se _______ depois de 2 anos. (revelou / revelaram – mantém / mantêm)

20. A maior parte dos maridos _____ pela esposa durante as partidas de futebol.
(é provocada / são provocados)

21. Mais de uma esposa ___________ dos maridos. (reclama – reclamam)

Concordância Nominal

Regra geral

Os artigos, os pronomes, os numerais e os adjetivos concordam com o substantivo a que eles se referem.

Casos especiais

Adjetivo + substantivos de gênero diferente: concordância com o termo mais próximo.

- Aquele professor ensina complicadas regras e conteúdos.
  complicados conteúdos e regras.

- Notei caídas as camisas e os prendedores.
- Notei caída a camisa e os prendedores.
- Notei caído o prendedor e a camisa.

Substantivos de gêneros diferentes + adjetivo: concordância com o termo mais próximo ou uso do masculino plural.

- A Casa do Concurseiro anunciou a professora e o funcionário homenageado.
- A Casa do Concurseiro anunciou a professora e o funcionário homenageados.
- A Casa do Concurseiro anunciou o funcionário e a professora homenageada.

3. Anexo

- Seguem anexos os valores do orçamento.
- As receitas anexas devem conter comprovante.

4. Obrigado – adjetivo

- "Muito obrigada", disse a nova funcionária pública!

5. Só

- "O impossível é só questão de opinião e disso os loucos sabem, só os loucos sabem." (Chorão)
- "Eu estava só, sozinho! Mais solitário que um paulistano, que um canastrão na hora que cai o pano"
- "Bateu de frente é só tiro, porrada e bomba." (Valesca Popozuda)

Observação!

A locução adverbial a sós é invariável.

6. Bastante

Adjetivo = vários, muitos

Advérbio = muito, suficiente

- Entregaram bastantes problemas nesta repartição.
- Trabalhei bastante.
- Tenho bastantes razões para estudar na Casa do Concurseiro!

7. TODO, TODA – qualquer

- TODO O , TODA A – inteiro
- “Todo verbo é livre para ser direto ou indireto.” (Teatro Mágico)
- Todo o investimento deve ser aplicado nesta empresa.

8. É bom, é necessário, é proibido, é permitido

Com determinante = variável

Sem determinante = invariável

- Vitamina C é bom para saúde.
- É necessária aquela dica na véspera da prova.
- Neste local, é proibido entrada de pessoas estranhas.
- Neste local, é proibida a entrada de pessoas estranhas.

9. Meio

Adjetivo = metade

Advérbio = mais ou menos

- Comprei meio quilo de picanha.
- Isso pesa meia tonelada.
- O clima estava meio tenso.
- Ana estava meio chateada.

10. Menos e Alerta

Sempre invariáveis

- Meus professores estão sempre **alerta**.
- Tayane tem **menos** bonecas que sua amiga.

1. Complete as lacunas com a opção mais adequada:

a) É __________ (proibido OU proibida) conversa durante a aula.

b) É __________ (proibido OU proibida) a conversa durante a aula.

c) Não é _______ (permitido OU permitida) a afixação de propagandas.

d) Saída a qualquer hora, neste curso, não é ______ (permitido OU permitida).

e) No curso, bebida não é ______ (permitido OU permitida).

f) Crise econômica não é ____ (bom OU boa) para o governo.

g) Bebeu um litro e _________ (meio OU meia) de cachaça.

h) Respondeu tudo com ___________ (meio OU meias) palavras.

i) Minha colega ficou ____________ (meio OU meia) angustiada.

j) Ana estava ____________ (meio OU meia) estressada depois da prova.

k) Nesta turma há alunos __________ (meio OU meios) irrequietos.

l) Eles comeram ________________ (bastante OU bastantes).

m) Os alunos saíram da prova __________ (bastante OU bastantes) cansados.

n) Já temos provas ________ (bastante OU bastantes) para incriminá-lo.

o) Os alunos ficam ______ (só OU sós).

REGÊNCIA NOMINAL E VERBAL

A regência verbal estuda a relação que se estabelece entre os verbos e os termos que os complementam (objetos diretos e objetos indiretos) ou as circunstâncias (adjuntos adverbiais).

Um verbo pode assumir valor semântico diferente com a simples mudança ou retirada de uma preposição.

Verbos Intransitivos

Os verbos intransitivos não possuem complemento. São verbos significativos, capazes de constituir o predicado sozinhos. Sua semântica é completa.

- O balão subiu.
- O cão desapareceu desde ontem.
- Aquela geleira derreteu no inverno passado.

Verbos Transitivos Diretos

Os verbos transitivos diretos são complementados por objetos diretos. Isso significa que não exigem preposição para o estabelecimento da relação de regência.

- Zambeli comprou livros nesta loja.
- Pedro ama, nesta loja, as promoções de inverno.

Verbos Transitivos Indiretos

Os verbos transitivos indiretos são complementados por objetos indiretos. Isso significa que esses verbos exigem uma preposição para o estabelecimento da relação de regência.

- Edgar Abreu necessita de férias nesta semana.
- Pedro confia em Kátia sempre!

Verbos Transitivos Diretos ou Indiretos

Há verbos que admitem duas construções: uma transitiva direta, outra indireta, sem que isso implique modificações de sentido. Ou seja, possuem dois complementos: um OD e um OI.

- Tereza ofereceu livros a Zambeli.
- O professor emprestou aos alunos desta turma alguns livros novos.

Verbos de Ligação

Esse tipo de verbo tem a função de ligar o sujeito a um estado, a uma característica. A característica atribuída ao sujeito por intermédio do verbo de ligação chama-se predicativo do sujeito.

Uma maneira prática de se identificar o verbo de ligação é *exclui-lo* da oração e observar se nesta continua a existir uma unidade significativa: Minha professora está atrasada. → Minha professora atrasada.

São, habitualmente, verbos de ligação: *ser, estar, ficar, parecer, permanecer, continuar, tornar-se, achar-se, acabar*...

Pronome relativo

QUE:

Retoma pessoas ou coisas.

- André Vieira, que me ensinou Constitucional, é uma grande professor!
- Os arquivos das provas de que preciso estão no meu email.
- O colega em que confio é o Dudan.

Função sintática dos pronomes relativos

Sujeito

- Os professores <u>que se prepararam para a aula foram bem avaliados</u>.

Objeto direto

- Chegaram as apostilas que comprei no site.

Objeto indireto

- Aqui há tudo de que você precisa para o concurso.

Complemento nominal

- São muitas aprovações de que a Casa do Concurseiro é capaz.

Predicativo do sujeito

- Reconheço a grande mulher que você é.

Agente da passiva

- Aquela é a turma do curso por que foste homenageado?

Adjunto adverbial

- Este é o curso em que trabalho de segunda a sábado!

QUEM:

Só retoma pessoas. Um detalhe importante: sempre antecedido por preposição.

- A professora em quem tu acreditas pode te ajudar.
- O amigo de quem Pedro precisará não está em casa.
- O colega a quem encontrei no concurso foi aprovado.

O QUAL:

Existe flexão de gênero e de número: OS QUAIS, A QUAL, O QUAL, AS QUAIS.

- O chocolate de que gosto está em falta.
- O chocolate do qual gosto está em falta.
- A paixão por que lutarei.
- A paixão pela qual lutarei.

- A prova a que me refiro foi anulada.
- A prova à qual me refiro foi anulada.

CUJO:

Indica uma ideia de posse. Concorda sempre com o ser possuído.

- A prova cujo assunto eu não sei será amanhã!
- A professora com cuja crítica concordo estava me orientando.
- A namorada a cujos pedidos obedeço sempre me abraça forte.

ONDE:

Só retoma lugar. Sinônimo de EM QUE

- O país aonde viajarei é perto daqui.
- O problema em que estou metido pode ser resolvido ainda hoje.
- O lugar onde deixo meu carro fica próximo daqui.

Assistir

VTD: ajudar, dar assistência:

- O policial não assistiu as vítimas durante a prova = O policial não as assistiu...
- O conselho tutelar assiste todas as crianças.

VTI: ver, olhar, presenciar (prep. A obrigatória):

- Assistimos ao vídeo no youtube = Assistimos a ele.
- O filme a que eu assisti chama-se " Intocáveis".

Pagar e Perdoar

VTD: OD – coisa:

- Pagou a conta.

VTI: OI – A alguém:

- Pagou ao garçom.

VTDI: alguma COISA A ALGUÉM:

- Pagou a dívida ao banco.
- Pagamos ao garçom as contas da mesa.

Querer

VTD – desejar, almejar:

- Eu quero esta vaga para mim.

VTI – estimar, querer bem, gostar:

- Quero muito aos meus amigos.
- Quero a você, querida!

Implicar

VTD: acarretar, ter consequência

- Passar no concurso implica sacrifícios.
- Essas medidas econômicas implicarão mudanças na minha vida.

VTI: ter birra, implicância

- Ela sempre implica com meus amigos!

Preferir

VTDI: exige a prep. A = X a Y

- Prefiro concursos federais a concursos estaduais.

Ir, Voltar, Chegar

Usamos as preposições A ou DE ou PARA com esses verbos.

- Chegamos a casa.
- Foste ao curso.

Esquecer-se, Lembrar-se: VTI (DE)

Esquecer, Lembrar: VTD

- Eu nunca me esqueci de você!
- Esqueça aquilo.
- O aluno cujo nome nunca lembro foi aprovado.
- O aluno de cujo nome nunca me lembro foi aprovado.

Aspirar

VTD – respirar

- Naquele lugar, ele aspirou o perfume dela.
- O cheiro que aspiramos era do gás!

VTI – desejar, pretender

- Alexandre aspira ao sucesso nos concursos!
- O cargo a que todos aspiram está neste concurso.

Obedecer/ desobedecer

VTI = prep. A

- Zambeli nunca obedece ao sinal de trânsito.

Constar

(A) No sentido de "ser composto de", constrói-se com a preposição DE:

- A prova do concurso constará de trinta questões objetivas.

(B) No sentido de "estar incluído, registrado", constrói-se com a preposição EM:

- Seu nome consta na lista de aprovados do concurso!

Visar

VTD – quando significa "mirar"

- O atirador visou o alvo certo!

VTD – quando significa "assinar"

- Você já visou o chegue?

VTI – quando significar " almejar, ter por objetivo"

- Visamos ao sucesso no vestibular de verão!
- A vaga a que todos visam está desocupada.

Proceder

VTI (a) – iniciar, dar andamento.

- Logo procederemos à reunião.

VTI (de) – originar-se.

- Ele procede de boa família.

VI – ter lógica.

- Teus argumentos não procedem.

Usufruir – VTD

- Usufrua os benefícios da fama!

Namorar – VTD

- Namoro Ana há cinco anos!

Simpatizar/ antipatizar – VTI

- Eu simpatizei com ela.

Regência Nominal

É o nome da relação existente entre um substantivo, adjetivo ou advérbio transitivos e seu respectivo complemento nominal. Essa relação é sempre intermediada por uma preposição.

Deve-se considerar que muitos nomes seguem exatamente a mesma regência dos verbos correspondentes. Conhecer o regime de um verbo significa, nesses casos, conhecer o regime dos nomes cognatos. Por exemplo, **obedecer** e os nomes correspondentes: todos regem complementos introduzidos pela preposição a: obedecer a algo/a alguém; obediência a algo/a alguém; obediente a algo/a alguém; obedientemente a algo/a alguém.

admiração a, por	horror a
atentado a, contra	impaciência com
aversão a, para, por	medo a, de
bacharel em, doutor em	obediência a
capacidade de, para	ojeriza a, por
devoção a, para com, por	proeminência sobre
dúvida acerca de, em, sobre	respeito a, com, para com, por

Distinção entre Adjunto Adnominal e Complemento Nominal

a) Somente os substantivos podem ser acompanhados de adjuntos adnominais; já os complementos nominais podem ligar-se a substantivos, adjetivos e advérbios. Logo, o ermo ligado por preposição a um adjetivo ou a um advérbio só pode ser complemento nominal.

b) O complemento nominal equivale a um complemento verbal, ou seja, só se relaciona a substantivos cujos significados **transitam**. Portanto, seu valor é passivo, é sobre ele que recai a ação. O adjunto adnominal tem sempre valor ativo.

- A vila aguarda a construção da escola.
- A autor fez uma mudança de cenário.
- Observamos o crescimento da economia.
- Assaltaram a loja de brinquedos.

SINTAXE DO PERÍODO

Coordenativas: Ligam orações independentes, ou seja, que possuem sentido completo.

1. **Aditivas:** Expressam ideia de adição, soma, acréscimo.

   São elas: e, nem,não só... mas também, mas ainda, etc.

   - "A alegria evita mil males e prolonga a vida." (Shakespeare)
   - "No banquete da vida a amizade é o pão, e o amor é o vinho"
   - Não avisaram sobre o feriado, nem cancelaram as aulas.

2. **Adversativas:** Expressam ideia de oposição, contraste.

   São elas: mas, porém, todavia, contudo, no entanto, entretanto, não obstante, etc.

   - "O que me preocupa não é o grito dos maus, mas o silêncio dos bons." (Martin Luther King)
   - "Todos caem; apenas os fracos, porém, continuam no chão." (Bob Marley)

3. **Alternativas:** Expressam ideia de alternância ou exclusão.

   São elas; ou, ou... ou, ora... ora, quer... quer, etc.

   - "Toda ação humana, quer se torne positiva, quer negativa, precisa depender de motivação." (Dalai Lama)
   - Ora estuda com disposição, ora dorme em cima das apostilas.

4. **Conclusivas:** Expressam ideia de conclusão ou uma ideia consequente do que se disse antes. São elas: logo, portanto, por isso, por conseguinte, assim, de modo que, em vista disso então, pois (depois do verbo) etc.

    - Apaixonou-se; deve, pois, sofrer em breve.

    - "Só existem dois dias no ano que nada pode ser feito. Um se chama ontem e o outro se chama amanhã, portanto hoje é o dia certo para amar, acreditar, fazer e principalmente viver." (Dalai Lama)

5. **Explicativas:** A segunda oração dá a explicação sobre a razão do que se afirmou na primeira oração. São elas: pois, porque, que.

    - "Não faças da tua vida um rascunho, pois poderás não ter tempo de passá-la a limpo." (Mario Quintana)

    - "Prepara, que agora é a hora do show das poderosas." (Chico Buarque #sqn)

    - Edgar devia estar nervoso, porque não parava de gritar na aula.

Subordinativas: ligam orações dependentes, de sentido incompleto, a uma oração principal que lhe completa o sentido. Podem ser adverbiais, substantivas e adjetivas; neste caso, estudaremos as conjunções que introduzem as orações subordinadas adverbiais.

1. **Causais:** Expressam ideia de causa, motivo ou a razão do fato expresso na oração principal. São elas: porque, porquanto, posto que, visto que, já que, uma vez que, como, etc.

    - "Choramos ao nascer porque chegamos a este imenso cenário de dementes." (Willian Shakespeare)

    - "Que eu possa me dizer do amor (que tive): que não seja imortal, posto que é chama. Mas que seja infinito enquanto dure." (Vinicius de Morais)

2. **Comparativas:** Estabelecem uma comparação com o elemento da oração principal. São elas: como, que (precedido de "mais", de "menos", de "tão"), etc.

    - "Como arroz e feijão, é feita de grão em grão nossa felicidade." (Teatro Mágico)

    - "Esses padres conhecem mais pecados do que a gente..." (Mario Quintana)

3. **Condicionais:** Expressam ideia de condição ou hipótese para que o fato da oração principal aconteça. São elas: se, caso, exceto se, a menos que, salvo se, contanto que, desde que, etc.

"Se tu me amas, ama-me baixinho
Não o grites de cima dos telhados
Deixa em paz os passarinhos
Deixa em paz a mim!
Se me queres, enfim,
tem de ser bem devagarinho, Amada,
que a vida é breve, e o amor mais breve ainda..." (Mario Quintana)

- "A preguiça é a mãe do progresso. Se o homem não tivesse preguiça de caminhar, não teria inventado a roda.." (Mario Quintana)

4. **Consecutivas:** Expressam ideia de consequência ou efeito do fato expresso na oração principal. São elas: que (precedido de termo que indica intensidade: tão, tal, tanto, etc.), de modo que, de sorte que, de maneira que, etc.

"O poeta é um fingidor.
Finge tão completamente
Que chega a fingir que é dor
A dor que deveras sente." (Fernando Pessoa)

- A gente é tão cúmplice um do outro que nem precisa se olhar!

5. **Conformativas:** Expressam ideia de conformidade ou acordo em relação a um fato expresso na oração principal. São elas: conforme, segundo, consoante, como.

- "Os homens estimam-vos conforme a vossa utilidade, sem terem em conta o vosso valor" (Balzac)

- Como tínhamos imaginado, a Casa do Concurseiro sempre é a melhor opção.

6. **Concessivas:** Expressam ideia de que algo que se esperava que acontecesse, contrariamente às expectativas, não acontece. São elas: embora, conquanto, ainda que, se bem que, mesmo que, apesar de que, etc.

- "A vida é a arte do encontro, embora haja tanto desencontro pela vida." (Vinicius de Moraes)

- "É sempre amor, mesmo que mude. É sempre amor, mesmo que alguém esqueça o que passou." (Bidê ou balde)

7. **Finais:** Expressam ideia de finalidade. São elas: a fim de que, para que, que, etc.

“Para ser grande, sê inteiro; nada teu exagera ou exclui;
Sê todo em cada coisa; põe quanto és
No mínimo que fazes;
Assim em cada lago, a lua toda
Brilha porque alta vive.” (Fernando Pessoa)

- As pessoas devem estudar para que seus sonhos se realizem.

8. **Proporcionais:** Expressam ideia de proporção, simultaneidade. São elas: à medida que, à proporção que, ao passo que, etc.

- Ao passo que o tempo corre, mais nervoso vamos ficando.

9. **Integrantes:** Introduzem uma oração que integra ou completa o sentido do que foi expresso na oração principal. São elas: que, se.

- “Mas o carcará foi dizer à rosa que a luz dos cristais vem da lua nova e do girassol.” (Natiruts)

- “Eu não quero que você esqueça que eu gosto muito de você” (Natiruts)

10. **Temporais:** expressam anterioridade, simultaneidade, posteridade relativas ao que vem expresso na oração principal. São elas: quando, enquanto, assim que, desde que, logo que, depois que, antes que, sempre que, etc.

- “Quando o inverno chegar, eu quero estar junto a ti .” (Tim Maia)

- “Só enquanto eu respirar, vou me lembrar de você.” (Teatro Mágico)

PONTUAÇÃO

Emprego da Vírgula

Na ordem direta da oração (**sujeito + verbo + complemento(s) + adjunto adverbial**), NÃO use vírgula entre os termos. Isso só ocorrerá ao deslocarem-se o predicativo ou o adjunto adverbial.

- As pessoas desta turma enviaram as dicas de Português aos colegas no domingo.
- As pessoas desta turma enviaram aos colegas as dicas de Português no domingo.

Dica Zambeliana = Não se separam por vírgulas

- predicado de sujeito = Restam, dúvidas sobre a matéria!
- objeto de verbo = Informei, ao grupo, o sério problema.
- adjunto adnominal de nome = A prova, do concurso, estava acessível!

Entre os termos da oração

1. Para separar itens de uma série. (Enumeração)

- Na páscoa, preciso comer também alface, rúcula, brócolis, cenoura, tomate, chocolate!
- Tempo é um recurso raro, valioso e não renovável.

2. Para assinalar supressão de um verbo.

- Ele vê filmes no *youtube*; eu, no cinema.

3. Para separar o adjunto adverbial deslocado.

- "O preço que se paga, às vezes, é alto demais..."
- No próximo domingo, farei meu concurso!
- O tomate, em razão da sua abundância, vem caindo de preço.

Observação: Se o adjunto adverbial for pequeno, a utilização da vírgula não é necessária, a não ser que se queira enfatizar a informação nele contida.

- Ontem comemoramos o seu aniversário.

4. Para separar o aposto.

- Sempre dei dois conselhos: viva muito e seja feliz!
- São Paulo, considerada a metrópole brasileira, possui um trânsito caótico.

5. Para separar o vocativo.

- Colega, você pode me emprestar esta caneta?

6. Para separar expressões explicativas, retificativas, continuativas, conclusivas ou enfáticas (aliás, além disso, com efeito, enfim, isto é, em suma, ou seja, ou melhor, por exemplo, etc.).

- As indústrias não querem abrir mão de suas vantagens, isto é, não querem abrir mão dos lucros altos.
- Preciso estudar, ou seja, adeus final de semana.

Entre as orações

1. Para separar orações coordenadas assindéticas.

- ”Não me falta cadeira, não me falta sofá, só falta você sentada na sala, só falta você estar.” (Arnaldo Antunes)

2. As orações coordenadas devem sempre ser separadas por vírgula. Orações coordenadas são as que indicam adição (e, nem, mas também), alternância (ou, ou ... ou, ora ... ora), adversidade (mas, porém, contudo...), conclusão (logo, portanto...) e explicação (porque, pois).

   - Todos os alunos gostarão dessa dica, no entanto não há chances de ser cobrada na prova.

3. Para separar orações coordenadas sindéticas ligadas por "e", desde que os sujeitos sejam diferentes.

   - As pessoas assistiam ao protestos pacificamente, e a polícia respeitava a todos.

   - Os sentimentos podem mudar com o tempo e as pessoas não entendem isso!

4. Para separar orações adverbiais, especialmente quando forem longas.

   - Em determinado momento, ele ficou bastante estressado, porque não encontrava vaga para estacionar.

5. Para separar orações adverbiais antepostas à principal ou intercaladas, tanto desenvolvidas quanto reduzidas.

   - Como pretendia retirar-se logo, aproximou-se da porta.

   - Nossas intenções, conforme todos podem comprovar, são as melhores.

6. **Orações Subordinadas Adjetivas**

Podem ser:

a) **Restritivas:** Delimitam o sentido do substantivo antecedente (sem vírgula). Encerram uma qualidade que não é inerente ao substantivo.

   - As frutas que apodreceram foram descartadas no lixo.

   - Os protestos que ocorreram em 2013 podem voltar!

   - As rosas que são vermelhas embelezam o planeta.

b) Explicativas: Explicações ou afirmações adicionais ao antecedente já definido plenamente (com vírgula). Encerram uma qualidade inerente ao substantivo.

- A telefonia móvel, que facilitou a vida do homem moderno, provocou também situações constrangedoras.

- Os cachorros, que são peludos, devem ser bem tratados neste canil.

- As rosas, que são perfumadas, embelezam o planeta.

Emprego do Ponto-e-Vírgula

1. Para separar orações que contenham várias enumerações já separadas por vírgula ou que encerrem comparações e contrastes.

- Os jogadores estavam suados, nervosos, procurando a vitória; os espectadores gritavam, incentivavam o time, exigiam resultados; o treinador angustiava-se, projetava substituições.

2. Para separar orações em que as conjunções adversativas ou conclusivas estejam deslocadas.

- As pessoas educadas, todavia, não suportaram aquela atitude.

- Considere-se, portanto, livre deste compromisso.

- Esperava encontrar todos os conteúdos na prova; enxerguei, porém, apenas alguns

3. Para alongar a pausa de conjunções adversativas (mas, porém, contudo, todavia, entretanto, etc.), substituindo, assim, a vírgula.

- Gostaria de estudar hoje; *todavia*, só chegarei perto dos livros amanhã.

Emprego dos Dois-Pontos

1. Para anunciar uma citação.

- Lembrando um poema de Vinícius de Moraes: *"Tristeza não tem fim, Felicidade sim."*

2. Para anunciar uma enumeração, um aposto, uma explicação, uma consequência ou um esclarecimento.

- Sempre tive três grandes amigos: Edgar, Pedro e Sérgio.

- Não há motivo para preocupações: tudo já está resolvido.

TEMPOS E MODOS VERBAIS – VERBOS

Tempos verbais do Indicativo

1. *Presente* – é empregado para expressar um fato que ocorre no momento em que se fala; para expressar algo frequente, habitual; para expressar um fato passado, geralmente nos textos jornalísticos e literários (nesse caso, trata-se de um presente que substitui o pretérito).

"Não **vejo** mais você **faz** tanto tempo. Que vontade que eu **sinto** de olhar em seus olhos, ganhar seus abraços. **É** verdade, eu não **minto**." (Caetano Veloso)

"Eu **sei** que um outro **deve estar falando** ao seu ouvido palavras de amor." (Roberto Carlos)

2. *Pretérito Perfeito* – revela um fato concluído, iniciado e terminado no passado.

"Pra você **guardei** o amor que nunca **soube** dar. O amor que **tive** e **vi** sem me deixar sentir sem conseguir provar." (Nando Reis)

"Ela **parou**, **olhou**, **sorriu**, me **deu** um beijo e **foi** embora." (Natiruts)

3. *Pretérito Imperfeito* – pode expressar um fato no passado, mas não concluído ou uma ação que era habitual, que se repetia no passado.

"Quando criança só **pensava** em ser bandido, ainda mais quando com um tiro de soldado o pai morreu. **Era** o terror da sertania onde **morava**..." (Legião)

4. *Pretérito mais-que-perfeito* – expressa um fato ocorrido no passado, antes de outro também passado.

"E se lembrou de quando era uma criança e de tudo o que **vivera** até ali." (Legião)

Eu já reservara a passagem, quando ele desistiu da viagem.

5. *Futuro do presente* – indica um fato que vai ou não ocorrer após o momento em que se fala.

"**Verás** que um filho teu não foge à luta". (Hino Nacional)

Os professores **comentarão** a prova depois do concurso.

6. *Futuro do pretérito* – expressar um fato futuro em relação a um fato passado, habitualmente apresentado como condição. Pode indicar também dúvida, incerteza.

"Estranho **seria** se eu não me apaixonasse por você."

"Eu **aceitaria** a vida como ela é, **viajaria** a prazo pro inferno, eu **tomaria** banho gelado no inverno." (Frejat)

Tempos verbais do Subjuntivo

1. Presente – expressa um fato atual exprimindo possibilidade, um fato hipotético

Espero que o André Vieira **faça** um churrasco.

Talvez eu **volte** com você.

Só quero que ela **retorne** para mim.

2. Pretérito imperfeito – expressa um fato passado dependente de outro fato passado.

"Mas se eu **ficasse** ao seu lado de nada adiantaria. Se eu **fosse** um cara diferente sabe lá como eu seria." (Engenheiros)

3. Futuro – indica uma ação hipotética que poderá ocorrer no futuro. Expressa um fato futuro relacionado a outro fato futuro.

Se eu **fizer** 18 acertos, passarei.

Se vocês se **concentrarem**, a aula termina mais cedo!

Disse-me que fará quando **puder**.

"Quando o segundo sol chegar..." (Nando Reis)

Cuidado com eles!

Ter – tiver – Se ela mantiver a calma, passará!

Ver – vir – Quando ela vir a bagunça, ficará brava!

Vir – vier – Se isso lhe convier, será interessante!

Pôr – puser – Se você dispuser de tempo, faça o curso.

Imperativo

Presente do indicativo	IMPERATIVO AFIRMATIVO	Presente do Subjuntivo	IMPERATIVO NEGATIVO
EU TU ELE NÓS VÓS ELES		QUE EU QUE TU QUE ELE QUE NÓS QUE VÓS QUE ELES	NÃO NÃO NÃO NÃO NÃO NÃO

1. EU

2. Ele = você
Eles = vocês

3. Presente do indicativo = tu e vós – S = Imperativo Afirmativo

4. Presente do subjuntivo (Que) – completa o restante da tabela.

Exercícios

1. Complete

a) Ele _____________ no debate. Porém, eu não ______________ (intervir – pretérito perfeito)
b) Se eles não ____________ o contrato, não haveria negócio. (manter)
c) Se o convite me ______________, aceitarei. (convir)
d) Se o convite me ______________, aceitaria. (convir)
e) Quando eles ___________ o convite, tomarei a decisão. (propor)
f) Se eu _____________ de tempo, aceitarei a proposta. (dispor)
g) Se eu _______________ de tempo, aceitaria a proposta. (dispor)
h) Se elas ___________ minhas pretensões, faremos o acordo. (satisfazer)
i Ainda bem que tu __________ a tempo. (intervir – pretérito perfeito)
j) Quem se _____________ de votar deverá comparecer ao TRE. (abster – futuro do subjuntivo)
k) Quando eles ___________ a conta, perceberão o erro. (refazer)
l) Se eles ________________ a conta, perceberiam o erro. (refazer)
m) Quando não te _____________, assinaremos o contrato. (opor)
n) Se eu ____________ rico, haveria de ajudá-lo. (ser)
o) Espero que você ________ mais atenção a nós. (dar)
p) Se ele _________________ no caso, poderia resolver o problema. (intervir)
q) Eu não ___________ nesta cadeirinha! (caber – presente indicativo)
r) Se nós _____________ sair, poderíamos. (querer)
s) Quando ela ____________ o namorado com outra, vai ficar uma fera! (ver – futuro do subjuntivo)
t) e ela ___________ aqui com o namorado, poderá se hospedar aqui. (vir – futuro do subj.)

2. Complete as lacunas com a forma do imperativo mais adequada:

a) Por favor, ____________ à minha sala, preciso falar com você. (vir)
b) ___________ para nós. Participe do nosso programa. (ligar)
c) ___________ agora os documentos que lhe pedimos hoje. (enviar)
d) ___________ a sua boca e _________ quieto. (calar e ficar)
e) ________ até o guichê 5 para receber a sua ficha de inscrição. (ir)
f) ________ a sua casa e ________ o dinheiro num fundo. (vender e pôr)
g) ________ o seu trabalho e _________ os resultados. (fazer e ver)
h) Vossa Excelência está muito nervoso. __________ calma. (ter)
i) Só me resta lhe dizer uma coisa: _________ feliz. (ser)

3. Complete

a) Já lhe avisei! _____________ esse objeto com cuidado. (pegar)
b) Já te avisei! ______________ esse objeto com cuidado. (pegar)
c) Vocês aí! __________________ com mais entusiasmo. (cantar)

FUNÇÕES DO QUE E DO SE

A palavra QUE

Pronome Relativo – refere-se a um nome (substantivo, pronome pessoal, pronome indefinido ou pronome demonstrativo) e equivale a "o qual" (e variações). Introduz uma oração subordinada adjetiva, a qual pode ser restritiva ou explicativa.

- Guardei a faca com **que** ele se feriu.
- Havia, em seu comportamento, alguns aspectos **que** não estavam claros.

Conjunção Subordinativa Integrante – introduz uma oração subordinada substantiva, que completa a oração principal.

- Convém **que** você vá embora.
- É conveniente **que** tu estudes mais.

Conjunção Subordinativa Comparativa – inicia uma oração subordinada adverbial. Une-se, na oração anterior, às palavras "mais, menos, melhor, pior, maior, menor, etc".

- Meus alunos são mais inteligentes **que** (= do que) os outros.
- *" Estou pequeno, inútil, bicho da terra, derrotado.*

  No entanto eu sou maior... Eu sinto uma grandeza infatigável!

  *Eu sou maior **que** os vermes e todos os animais.*

  E todos os vegetais. E os vulcões vivos e os oceanos,

  *Maior... Maior **que** a multidão do rio acorrentado,*

  Sou homem! Vencedor das mortes, bem-nascido além dos dias,

  Transfigurado além das profecias!" (Mário de Andrade)

Conjunção Subordinativa Consecutiva – introduz uma oração subordinada adverbial. Une-se, na oração anterior, às palavras "tão, tal, tanto, tamanho, etc".

- O susto foi tamanho **que** saiu correndo.

- André devia estar tão cansado **que** não conseguia ler mais nada.

Conjunção Subordinativa Causal – introduz uma oração subordinada adverbial. Equivale a "porque".

- Fugimos, **que** ninguém ousava enfrentá-lo.

Conjunção Coordenativa Explicativa – inicia uma oração coordenada sindética e apresenta valor de "pois".

- Saiam da frente, **que** eu quero passar.

Partícula Expletiva ou de Realce – objetiva enfatizar a informação. Pode ser retirada da frase sem prejudicar o sentido. Aparece, muitas vezes, na locução "é que".

- Que vida boa **que** você leva!
- Você **é que** deve pagar a conta hoje.
- *"Quando você se separou de mim*

  *quase **que** a minha vida teve fim*

  sofri, chorei tanto que nem sei

  tudo que chorei por você, por você..." (Roberto Carlos)

Pronome Interrogativo – forma frases interrogativas diretas ou indiretas.

- **Que** horas são?

Substantivo – será antecedido de um determinante (artigo, pronome, numeral, adjetivo). Monossílabo tônico, portanto acentuado.

- Ela tem um **quê** de arrogância.
- *" Meu bem querer*

  *tem um **quê** de pecado*

  acariciado pela emoção" (Djavan)

Advérbio de Intensidade – relaciona-se a um adjetivo ou advérbio, equivalendo a "quão".

- **Que** longe você mora!

Preposição – equivale a "ter de".

- Tenho **que** resolver este problema.

Interjeição

- **Quê**! Você por aqui!
  - Exprime espanto
  - Acentuada
  - Sem valor sintático

Palavra SE

Conjunção Subordinativa Integrante – introduz uma oração subordinada substantiva.

- Não sei **se** poderemos viajar no mesmo voo.
- Diga-me **se** você está entendo isso!

Conjunção Subordinativa Condicional – inicia uma oração subordinada adverbial. Equivale a "caso".

- **Se** não chover, iremos à praia.
- "**Se** ela dança, eu danço!"

Conjunção Subordinativa Causal – inicia uma oração subordinada adverbial. Equivale a "já que".

- **Se** você tem medo de assalto, não ande por aquelas ruas.

Pronome Apassivador (Pronome Pessoal Oblíquo) – caracteriza uma frase na voz passiva sintética.

- Recuperou-**se** o documento de identidade.
- Alinham-**se** as opiniões antes da reunião.

Índice de Indeterminação do Sujeito (Pronome Pessoal Oblíquo) – une-se a verbos intransitivos, transitivos indiretos ou de ligação. Os verbos sempre permanecem na 3ª pessoa do singular.

- Discordou-**se** das propostas anteriores.
- Dorme-**se** agradavelmente neste lugar.

Pronome Reflexivo (Pronome Pessoal Oblíquo) – equivale à expressão "a si mesmo".

- O operário feriu-**se** com a serra.
- Meu colega cortou-**se** com a faca.

Pronome Reflexivo Recíproco (Pronome Pessoal Oblíquo) – representa ação recíproca / equivale à expressão "uns aos outros".

- Os convidados cumprimentaram-**se** educadamente.
- Os alunos abraçaram-**se** após o concurso.

Parte Integrante do Verbo (Pronome Pessoal Oblíquo) – a palavra faz parte de verbos essencialmente pronominais, ou seja, verbos que só se conjugam acompanhados do pronome. Tais verbos denotam sentimentos ou atitudes próprias do sujeito. Ex.: indignar-se, vangloriar-se, queixar-se, arrepender-se, orgulhar-se, suicidar-se, etc.

- O técnico vangloriava-**se** com o sucesso do time.
- Ele arrependeu-**se** do que fez

Partícula Expletiva ou de Realce (Pronome Pessoal Oblíquo) – pode ser retirado da frase sem que haja prejuízo de sentido. Liga-se a verbos intransitivos, enfatizando uma ação ou atitude do sujeito.

- Os convidados já **se** foram embora.
- Aquela garota morre-**se** de amores por meu irmão.

1. Classifique as palavras QUE e SE nas seguintes frases.

a) As ferramentas com que trabalhamos estão danificadas.

b) Fique atento, que há muitos perigos.

c) Há um quê de tristeza no ar.

d) O fiscal teve que acompanhar o candidato ao banheiro.

e) Ele é que disse isso.

f) Que maravilhoso este conteúdo!

g) Está-se sempre sujeito a equívocos.

h) Atreveu-se a nos perturbar.

i) Nada se sabe a respeito.

j) Não sabem se essas medidas surtirão efeito.

k) Assistiu-se a vários filmes durante as férias.

l) "Bota uma Brahma pra gelar, que eu tô voltando."

m) "Mas o senhor fala que nem uma cachoeira." (Visconde de Taunay)

n) É essencial que ele devolva os livros que pegou na biblioteca.

o) Que dia é hoje?

p) Suprimir-se-iam vários cargos.

q) Talvez ele não tenha entendido o que tu disseste.

r) O sucesso deles foi tanto, que ficaram milionários.

s) Ele se indignou com as atitudes dos políticos.

t) Aqui praticamente não se obedece aos sinais de trânsito.

u) O médico trancou-se no consultório.

v) Se não gostas de frutos do mar, não vai àquele restaurante.

w) Se tiveres tempo, passa lá em casa.

x) Tu é que resolveste tudo ontem; mereces, portanto, um descanso.

y) Cultive em você a pessoa meiga que sempre foi.

z) As duas jogadoras cumprimentaram-se friamente.

IDENTIFICAÇÃO DA IDEIA CENTRAL

Trata-se de realizar **"compreensão"** de textos, ou seja, estabelecer relações com os componentes envolvidos em dado enunciado, a fim de que se estabeleçam a apreensão e a compreensão por parte do leitor.

Interpretar x Compreender

INTERPRETAR é	COMPREENDER é
• Explicar, comentar, julgar, tirar conclusões, inferir. • APARECE ASSIM NA PROVA • Através do texto, infere-se que... • É possível deduzir que... • O autor permite concluir que • Qual é a intenção do autor ao afirmar que	• Intelecção, entendimento, percepção do que está escrito. • APARECE ASSIM NA PROVA • é sugerido pelo autor que • De acordo com o texto, é correta ou errada a afirmação • O narrador afirma

Procedimentos

Enunciados Possíveis

"Qual é a ideia central do texto?"

"O texto se volta, principalmente, para"

Observação de

1. Fonte bibliográfica;
2. Autor;
3. Título;
4. Identificação do "tópico frasal";
5. Identificação de termos de aparecimento frequente (comprovação do tópico);
6. Procura, nas alternativas, das palavras-chave destacadas no texto.

EXEMPLIFICANDO

Banho de mar é energizante?

Embora não existam comprovações científicas, muitos especialistas acreditam que os banhos de mar tragam benefícios à saúde. "A água marinha, composta por mais de 80 elementos químicos, alivia principalmente as tensões musculares, graças à presença de sódio em sua composição, por isso pode ser considerada energizante", afirma a terapeuta Magnólia Prado de Araújo, da Clínica Kyron Advanced Medical Center, de São Paulo. "Além disso, as ondas do mar fazem uma massagem no corpo que estimula a circulação sanguínea periférica e isso provoca aumento da oxigenação das células", diz Magnólia.

Existe até um tratamento, chamado talassoterapia (do grego thalasso, que significa mar), surgido em meados do século IX na Grécia, que usa a água do mar como seu principal ingrediente. Graças à presença de cálcio, zinco, silício e magnésio, a água do mar é usada para tratar doenças como artrite, osteoporose e reumatismo. Já o sal marinho, rico em cloreto de sódio, potássio e magnésio, tem propriedades cicatrizantes e antissépticas. Todo esse conhecimento, no entanto, carece de embasamento científico. "Não conheço nenhum trabalho que trate desse tema com seriedade, mas intuitivamente creio que o banho de mar gera uma sensação de melhora e bem-estar", diz a química Rosalinda Montoni, do Instituto Oceanográfico da USP.

Revista Vida Simples.

1. Fonte bibliográfica: revista periódica de circulação nacional. O próprio nome da revista – *Vida Simples* – indica o ponto de vista dos artigos nela veiculados.

2. O fato de o texto **não ser assinado** permite-nos concluir que se trata de um EDITORIAL (texto opinativo) ou de uma NOTÍCIA (texto informativo).

3. O fato de o **título** do texto ser uma pergunta permite-nos concluir que o texto constitui-se em uma resposta (geralmente, nos primeiros períodos).

4. Identificação do tópico frasal: percebido, via de regra, no 1º e no 2º períodos, por meio das palavras-chave (expressões substantivas e verbais): *não existam / comprovações científicas / especialistas acreditam / banhos de mar / benefícios à saúde.*

5. Identificação de termos cujo aparecimento frequente denuncia determinado enfoque do assunto: *água marinha / alivia tensões musculares / pode ser considerada energizante / terapeuta / ondas do mar / estimula a circulação sanguínea / aumento da oxigenação das células / talassoterapia / água do mar / tratar doenças / conhecimento / carece de embasamento científico.*

1. Qual é a ideia central do texto acima?

a) Os depoimentos científicos sobre as propriedades terapêuticas do banho de mar são contraditórios.
b) Molhar-se com água salgada é energizante, mas há necessidade de cuidados com infecções.
c) O banho de mar tem uma série de propriedades terapêuticas, que não têm comprovação científica.
d) Os trabalhos científicos sobre as propriedades medicinais do banho de mar têm publicações respeitadas no meio científico.
e) A água do mar é composta por vários elementos químicos e bactérias que atuam no sistema nervoso.

Conclusão

1. Ideia central = palavra-chave 1º e 2º períodos.

2. Comprovação = campo lexical.

3. Resposta correta = a mais completa

(alternativa com maior número de palavras-chave destacadas no texto).

Campo Lexical

Conjunto de palavras que pertencem a uma mesma área de conhecimento.

Exemplo:

- Medicina: estetoscópio, cirurgia, esterilização, medicação
- Concurso, prova, gabarito, resultado, candidato, gabarito

EXEMPLIFICANDO

Trecho do discurso do primeiro-ministro britânico, Tony Blair, pronunciado quando da declaração de guerra ao regime Talibã.

"Essa atrocidade (o atentado de 11/09, em NY) foi um ataque contra todos nós, contra pessoas de todas e nenhuma religião. Sabemos que a Al-Qaeda ameaça a Europa, incluindo a Grã-Bretanha, e qualquer nação que não compartilhe de seu fanatismo. Foi um ataque à vida e **aos meios de vida**. As **empresa aéreas**, o **turismo** e outras **indústrias** foram afetadas, e a confiança **econômica** sofreu, afetando **empregos** e **negócios** britânicos. Nossa prosperidade e padrão de vida requerem uma resposta aos ataques terroristas."

2. Nessa declaração, destacaram-se principalmente os interesses de ordem

a) moral.
b) militar.
c) jurídica.
d) religiosa.
e) econômica.

Gabarito: **1.** C **2.** E

ESTRATÉGIA LINGUÍSTICA

Que que é isso?

Genericamente, estratégias textuais, linguísticas e discursivas seriam "táticas", "escolhas" do falante/ escritor com relação ao modo como ele se utiliza da linguagem.

As **estratégias textuais** dizem respeito especificamente à construção do texto – oral ou escrito –, considerando que o texto é uma tessitura de linguagem que se enquadra em determinada esfera e gênero, que detém sentido para o falante e para o interlocutor, e que depende de certas características (como coesão e coerência) para ser adequadamente construído e apropriadamente chamado de texto.

As **estratégias linguísticas** estão mais diretamente ligadas à linguagem em sua acepção estruturalista/formalista: léxico, sintaxe, prosódia. As estratégias discursivas dizem respeito à linguagem enquanto discurso, ou seja, interação, envolvendo sujeitos, contexto, condições de produção.



(Gazeta do Povo, online. 05.03.2009)

1. Palavras Desconhecidas = Paráfrases e Campo Semântico

Paráfrase é a reescritura do texto, mantendo-se o mesmo significado, sem prejuízo do sentido original.

A paráfrase pode ser construída por várias formas:

- substituição de locuções por palavras;
- uso de sinônimos;
- mudança de discurso direto por indireto e vice-versa;
- conversão da voz ativa para a passiva;
- emprego de antonomásias ou perífrases (Machado de Assis = O bruxo do Cosme Velho; o povo lusitano = portugueses).

EXEMPLIFICANDO

1. Como o "interior" é uma região mais ampla e tem população rarefeita, a expressão "se dissemina" está sendo empregada com o sentido de "se atenua", "se dissolve".

Como regra, a epidemia começa nos grandes centros e se dissemina pelo interior. A incidência nem sempre é crescente; a mudança de fatores ambientais pode interferir em sua escalada.

( ) Certo ( ) Errado

Epidemia: manifestação muito numerosa de qualquer fato ou conduta; proliferação generalizada.

Disseminar: espalhar(-se), difundir(-se), propagar(-se).

2. Supondo que a palavra "eclético" seja desconhecida para o leitor, a melhor estratégia de que ele pode valer-se para tentar detectar o seu significado será

O sucesso deveu-se ao caráter eclético de sua administração. Pouco se lhe dava que lhe exigissem sua opinião. Sua atitude consistia sempre em tomar uma posição escolhida entre as diversas formas de conduta ou opinião manifestadas por seus assessores.

a) aproximá-la de outras palavras da língua portuguesa que tenham a mesma terminação como "político" e "dinâmico".
b) considerá-la como qualificação de profissionais que atuam na administração de alguma empresa.
c) associá-la às palavras "sucesso" e "caráter", de forma a desvendar o seu sentido correto, "que ofusca, que obscurece os demais".
d) observar o contexto sintático em que ela ocorre, ou seja, trata-se de um adjunto adnominal.
e) atentar para a paráfrase feita no segundo período.

2. Observação de palavras de cunho categórico: Advérbios & Artigos

3. Seria mantida a coerência entre as ideias do texto caso o segundo período sintático fosse introduzido com a expressão **Desse modo**, em lugar de "De modo geral"

Na verdade, o que hoje definimos como democracia só foi possível em sociedades de tipo capitalista, mas não necessariamente de mercado. **De modo geral**, a democratização das sociedades impõe limites ao mercado, assim como desigualdades sociais em geral não contribuem para a fixação de uma tradição democrática.

( ) Certo ( ) Errado

4. Por meio da afirmativa destacada, o autor

Os ecos da Revolução do Porto haviam chegado ao Brasil e bastaram algumas semanas para inflamar os ânimos dos brasileiros e portugueses que cercavam a corte. Na manhã de 26 de fevereiro, uma multidão exigia a presença do rei no centro do Rio de Janeiro e a assinatura da Constituição liberal. Ao ouvir as notícias, a alguns quilômetros dali, D. João mandou fechar todas as janelas do palácio São Cristóvão, como fazia em noites de trovoadas.

a) exprime uma opinião pessoal taxativa a respeito da atitude do rei diante da iminência da Revolução do Porto.
b) critica de modo inflexível a atitude do rei, que, acuado, passa o poder para as mãos do filho. **de modo inflexível – loc. adverbial**
c) demonstra que o rei era dono de uma personalidade intempestiva, que se assemelhava a uma chuva forte.
d) sugere, de modo indireto, que o rei havia se alarmado com a informação recebida.
e) utiliza-se de ironia para induzir o leitor à conclusão de que seria mais do que justo depor o rei. **mais do que justo – expressão adverbial**

5. Do fragmento <u>Foi o outro grande poeta chileno</u>, infere-se que houve apenas dois grandes poetas no Chile.

Há cem anos nasceu o poeta mais popular de língua espanhola, com uma obra cuja força lírica supera todos os seus defeitos. Sem dúvida, há um "problema Pablo Neruda". Foi o outro grande poeta chileno, seu contemporâneo Nicanor Parra (depois de passar toda uma longa vida injustamente à sombra de Neruda), quem o formulou com maliciosa concisão.

( ) Certo ( ) Errado

6. Assinale a opção correta.

Mas, como toda novidade, a nanociência está assustando. Afinal, um material com características incríveis poderia também causar danos incalculáveis ao homem ou ao meio ambiente. No mês passado, um grupo de ativistas americanos tirou a roupa para protestar contra calças nanotecnológicas que seriam superpoluentes.

a) Coisas novas costumam provocar medo nas pessoas.
b) Produtos criados pela nanotecnologia só apresentam pontos positivos.
c) Os danos ao meio ambiente são provocados pela nanotecnologia.
d) Os ativistas mostraram que as calças nanotecnológicas provocam poluição.

3. Marcadores Linguísticos

- expressões que indicam soma ou alternância: não só... mas também, ou, etc.;
- expressões de acréscimo, de progressão, de continuidade ou de inclusão: até, além disso, desde, etc.;
- preposições: até (inclusão ou limite), com (companhia ou matéria), de (diversas relações: tempo, lugar, causa, etc.), desde (tempo, lugar, etc.), entre (intervalo, relação, etc.), para (lugar, destinatário, etc.), etc.;
- Exemplos matemáticos: lançado **do** alto / lançado **para** o alto; números **de** 12 **a** 25 / números **entre** 12 **e** 25.



EXEMPLIFICANDO

7. Assinale a alternativa que encontra suporte no texto.

Profetas do possível

Até que ponto é possível prever o futuro? Desde a Antiguidade, o desafio de antecipar o dia de amanhã tem sido o ganha-pão dos bruxos, dos místicos e dos adivinhos. Ainda hoje, quando o planeta passa por mudanças cada vez mais rápidas e imprevisíveis, há quem acredite que é possível dominar as incertezas da existência por meio das cartas do tarô e da posição dos astros. Esse tipo de profecia nada tem a ver com a Ciência. Os cientistas também apontam seus olhos para o futuro, todavia de uma maneira diferente. Eles avaliam o estágio do saber de sua própria época para projetar as descobertas que se podem esperar. Observam a natureza para reinventá-la a serviço do homem.

Superinteressante

a) O articulador "até" indica o limite de previsibilidade do futuro.
b) A partir da Antiguidade, prever a sorte passou a ser a ocupação de místicos de toda ordem.
c) Profecias e Ciência são absolutamente incompatíveis.
d) Além das cartas de tarô e da posição dos astros, os crédulos atuais buscam saber o futuro por meio da consulta a bruxos.
e) Os cientistas não só observam a natureza – como o fazem os místicos –, mas também buscam moldá-la às necessidades humanas, considerando o estágio atual do conhecimento.

Gabarito: **1.** E **2.** E **3.** E **4.** D **5.** C **6.** A **7.** E

Estratégia linguística 2 (agora vai)

1. Observação de palavras de cunho categórico:

- Tempos verbais
- Expressões restritivas
- Expressões totalizantes
- Expressões enfáticas

Tempos Verbais

1. É irrelevante que **entrem** na faculdade, que **ganhem** muito ou pouco dinheiro, que **sejam** bem-sucedidos na profissão.

O emprego das formas verbais grifadas acima denota

Os pais de hoje costumam dizer que importante é que os filhos sejam felizes. É uma tendência que se impôs ao influxo das teses libertárias dos anos 1960. É irrelevante que entrem na faculdade, que ganhem muito ou pouco dinheiro, que sejam bem-sucedidos na profissão. O que espero, eis a resposta correta, é que sejam felizes. Ora, felicidade é coisa grandiosa. É esperar, no mínimo, que o filho sinta prazer nas pequenas coisas da vida. Se não for suficiente, que consiga cumprir todos os desejos e ambições que venha a abrigar. Se ainda for pouco, que atinja o enlevo místico dos santos. Não dá para preencher caderno de encargos mais cruel para a pobre criança.

a) hipótese passível de realização.
b) fato real e definido no tempo.
c) condição de realização de um fato.
d) finalidade das ações apontadas no segmento.
e) temporalidade que situa as ações no passado.

2. Provoca-se incoerência textual e perde-se a noção de continuidade da ação ao se substituir a expressão verbal vem produzindo por tem produzido.

Na verdade, a integração da economia mundial — apontada pelas nações ricas e seus prepostos como alternativa única — vem produzindo, de um lado, a globalização da pobreza e, de outro, uma acumulação de capitais jamais vista na história, o que permite aos grandes grupos empresariais e financeiros atuar em escala mundial, maximizando oportunidades e lucros.

( ) Certo ( ) Errado

Expressões Restritivas

3. Depreende-se da argumentação do texto que o autor considera as instituições como as únicas "características fixas" aceitáveis de "democracia".

Na verdade, o que hoje definimos como **democracia** só foi possível em sociedades de tipo capitalista, mas não necessariamente de mercado. De modo geral, a democratização das sociedades impõe limites ao mercado, assim como desigualdades sociais em geral não contribuem para a fixação de uma tradição democrática. Penso que temos de refletir um pouco a respeito do que significa **democracia**. Para mim, não se trata de um regime com **características fixas**, mas de um processo que, apesar de constituir formas institucionais, não se esgota nelas. [...]

Renato Lessa. Democracia em debate. In: Revista Cult, n.º 137, ano 12, jul./2009, p. 57 (com adaptações).

( ) Certo ( ) Errado

4. Considerado corretamente o trecho, o segmento grifado em **A colonização do imaginário** não busca nem uma coisa nem outra deve ser assim entendido:

Posterior, e mais recente, foi a tentativa, por parte de alguns historiadores, de abandonar uma visão eurocêntrica da "conquista" da América, dedicando-se a retraçá-la a partir do ponto de vista dos "vencidos", enquanto outros continuaram a reconstituir histórias da instalação de sociedades europeias em solo americano. Antropólogos, por sua vez, buscaram nos documentos produzidos no período colonial informações sobre os mundos indígenas demolidos pela colonização. A colonização do imaginário não busca nem uma coisa nem outra.

(Adaptado de PERRONE-MOISÉS, Beatriz, Prefácio à edição brasileira de GRUZINSKI, Serge, A colonização do imaginário: sociedades indígenas e ocidentalização no México espanhol (séculos XVI-XVIII)).

a) não tenta investigar nem o eurocentrismo, como o faria um historiador, nem a presença das sociedades europeias em solo americano, como o faria um antropólogo.
b) não quer reconstituir nada do que ocorreu em solo americano, visto que recentemente certos historiadores, ao contrário de outros, tentam contar a história do descobrimento da América do modo como foi visto pelos nativos.
c) não pretende retraçar nenhum perfil − dos vencidos ou dos vencedores − nem a trajetória dos europeus na conquista da América.
d) não busca continuar a tradição de pesquisar a estrutura dos mundos indígenas e do mundo europeu, nem mesmo o universo dos colonizadores da América.
e) não se concentra nem na construção de uma sociedade europeia na colônia − quer observada do ponto de vista do colonizador, quer do ponto de vista dos nativos −, nem no resgate dos mundos indígenas.

Expressões Totalizantes

5. De acordo com o texto, no tratamento da questão da biodiversidade no Planeta,

A biodiversidade diz respeito tanto a genes, espécies, ecossistemas como a funções e coloca problemas de gestão muito diferenciados. É carregada de normas de valor. Proteger a biodiversidade pode significar:

- a eliminação da ação humana, como é a proposta da ecologia radical;
- a proteção das populações cujos sistemas de produção e de cultura repousam num dado ecossistema;
- a defesa dos interesses comerciais de firmas que utilizam a biodiversidade como matéria prima, para produzir mercadorias.

a) o principal desafio é conhecer todos os problemas dos ecossistemas.
b) os direitos e os interesses comerciais dos produtores devem ser defendidos, independentemente do equilíbrio ecológico.
c) deve-se valorizar o equilíbrio do ambiente, ignorando-se os conflitos gerados pelo uso da terra e de seus recursos.
d) o enfoque ecológico é mais importante do que o social, pois as necessidades das populações não devem constituir preocupação para ninguém.
e) há diferentes visões em jogo, tanto as que consideram aspectos ecológicos, quanto as que levam em conta aspectos sociais e econômicos.

6. A argumentação do texto desenvolve-se no sentido de se compreender a razão por que

Quando alguém ouve que existem tantas espécies de plantas no mundo, a primeira reação poderia ser: certamente, com todas essas espécies silvestres na Terra, qualquer área com um clima favorável deve ter tido espécies em número mais do que suficiente para fornecer muitos candidatos ao desenvolvimento agrícola.

Mas então verificamos que a grande maioria das plantas selvagens não é adequada por motivos óbvios: elas servem apenas como madeira, não produzem frutas comestíveis e suas folhas e raízes também não servem como alimento. Das 200.000 espécies de plantas selvagens, somente alguns milhares são comidos por humanos e apenas algumas centenas dessas são mais ou menos domesticadas. Dessas várias centenas de culturas, a maioria fornece suplementos secundários para nossa dieta e não teriam sido suficientes para sustentar o surgimento de civilizações. Apenas uma dúzia de espécies representa mais de 80% do total mundial anual de todas as culturas no mundo moderno. Essas exceções são os cereais trigo, milho, arroz, cevada e sorgo; o legume soja; as raízes e os tubérculos batata, mandioca e batata-doce; fontes de açúcar como a cana-de-açúcar e a beterraba; e a fruta banana. Somente os cultivos de cereais respondem atualmente por mais da metade das calorias consumidas pelas populações humanas do mundo.

Com tão poucas culturas importantes, todas elas domesticadas milhares de anos atrás, é menos surpreendente que muitas áreas no mundo não tenham nenhuma planta selvagem de grande potencial. Nossa incapacidade de domesticar uma única planta nova que produza alimento nos tempos modernos sugere que os antigos podem ter explorado praticamente todas as plantas selvagens aproveitáveis e domesticado aquelas que valiam a pena.

(Jared Diamond. Armas, germes e aço)

a) existiria uma dúzia de exceções dentre todas as espécies de plantas selvagens que seriam monopólio das grandes civilizações.
b) tão poucas dentre as 200.000 espécies de plantas selvagens são utilizadas como alimento pelos homens em todo o planeta.
c) algumas áreas da Terra mostraram-se mais propícias ao desenvolvimento agrícola, que teria possibilitado o surgimento de civilizações.
d) a maior parte das plantas é utilizada apenas como madeira pelos homens e não lhes fornece alimento com suas frutas e raízes.
e) tantas áreas no mundo não possuem nenhuma planta selvagem de grande potencial para permitir um maior desenvolvimento de sua população.

Expressões Enfáticas

7. A afirmativa correta, em relação ao texto, é

Será a felicidade necessária?

Felicidade é uma palavra pesada. Alegria é leve, mas felicidade é pesada. Diante da pergunta "Você é feliz?", dois fardos são lançados às costas do inquirido. O primeiro é procurar uma definição para felicidade, o que equivale a rastrear uma escala que pode ir da simples satisfação de gozar de boa saúde até a conquista da bem-aventurança. O segundo é examinar-se, em busca de uma resposta.

Nesse processo, depara-se com armadilhas. Caso se tenha ganhado um aumento no emprego no dia anterior, o mundo parecerá belo e justo; caso se esteja com dor de dente, parecerá feio e perverso. Mas a dor de dente vai passar, assim como a euforia pelo aumento de salário, e se há algo imprescindível, na difícil conceituação de felicidade, é o caráter de permanência. Uma resposta consequente exige colocar na balança a experiência passada, o estado presente e a expectativa futura. Dá trabalho, e a conclusão pode não ser clara.

Os pais de hoje costumam dizer que importante é que os filhos sejam felizes. É uma tendência que se impôs ao influxo das teses libertárias dos anos 1960. É irrelevante que entrem na faculdade, que ganhem muito ou pouco dinheiro, que sejam bem-sucedidos na profissão. O que espero, eis a resposta correta, é que sejam felizes. Ora, felicidade é coisa grandiosa. É esperar, no mínimo, que o filho sinta prazer nas pequenas coisas da vida. Se não for suficiente, que consiga cumprir todos os desejos e ambições que venha a abrigar. Se ainda for pouco, que atinja o enlevo místico dos santos. Não dá para preencher caderno de encargos mais cruel para a pobre criança.

(Trecho do artigo de Roberto Pompeu de Toledo. Veja. 24 de março de 2010, p. 142)

a) A expectativa de muitos, ao colocarem a felicidade acima de quaisquer outras situações da vida diária, leva à frustração diante dos pequenos sucessos que são regularmente obtidos, como, por exemplo, no emprego.
b) Sentir-se alegre por haver conquistado algo pode significar a mais completa felicidade, se houver uma determinação, aprendida desde a infância, de sentir-se feliz com as pequenas coisas da vida.
c) As dificuldades que em geral são encontradas na rotina diária levam à percepção de que a alegria é um sentimento muitas vezes superior àquilo que se supõe, habitualmente, tratar-se de felicidade absoluta.

d) A possibilidade de que mais pessoas venham a sentir-se felizes decorre de uma educação voltada para a simplicidade de vida, sem esperar grandes realizações, que acabam levando apenas a frustrações.
e) Uma resposta provável à questão colocada como título do texto remete à constatação de que felicidade é um estado difícil de ser alcançado, a partir da própria complexidade de conceituação daquilo que se acredita ser a felicidade.

Geralmente, a alternativa correta (ou a mais viável) é construída por meio de palavras e de expressões "abertas", isto é, que apontam para "possibilidades", "hipóteses": *provavelmente, é possível, futuro do pretérito do indicativo, modo subjuntivo, futuro do pretérito (-ria) etc.*

EXEMPLIFICANDO

8. Acerca do texto, são feitas as seguintes afirmações:

No Brasil colonial, os portugueses e suas autoridades evitaram a concentração de escravos de uma mesma etnia nas propriedades e nos navios negreiros.

Essa política, a multiplicidade linguística dos negros e as hostilidades recíprocas que trouxeram da África dificultaram a formação de grupos solidários que retivessem o patrimônio cultural africano, incluindo-se aí a preservação das línguas.

Porém alguns senhores aceitaram as práticas culturais africanas – e indígenas – como um mal necessário à manutenção dos escravos. Pelo imperativo de convertê-los ao catolicismo, alguns clérigos aprenderam as línguas africanas [...]. Outras pessoas, por se envolverem com o tráfico negreiro [...], devem igualmente ter-se familiarizado com as línguas dos negros.

I – os portugueses impediram totalmente a concentração de escravos da mesma etnia nas propriedades e nos navios negreiros.

II – a política dos portugueses foi ineficiente, pois apenas a multiplicidade cultural dos negros, de fato, impediu a formação de núcleos solidários.

III – Apesar do empenho dos portugueses, a cultura africana teve penetração entre alguns senhores e clérigos. Cada um, é bem verdade, tinha objetivos específicos para tanto.

Quais estão corretas?

a) Apenas I.
b) Apenas II.
c) Apenas III.
d) Apenas II e III.
e) I, II e III.

9. Considere as afirmações feitas acerca do texto:

Macaco Esperto

Chimpanzés, bonobos e gorilas possuem uma função cerebral relacionada à fala que se pensava exclusiva do ser humano. Isso sugere que a evolução da estrutura cerebral da fala começou antes de primatas e humanos tomarem caminhos distintos na linha da evolução. O mais perto que os primatas chegaram foi gesticular com a mão direita ao emitir grunhidos.

I – de acordo com o segundo período, a evolução da estrutura cerebral da fala está diretamente relacionada ao fato de esta ser atribuída tão somente aos humanos.

II – os seres cujos caminhos tornaram-se distintos durante o processo evolutivo possuem ambos função cerebral relacionada à fala.

III – a estrutura cerebral dos primatas e dos humanos, em relação à fala, teria um ponto em comum.

Quais estão corretas?

a) Apenas I.
b) Apenas II.
c) Apenas III.
d) Apenas II e III.
e) I, II e III.

Gabarito: **1.** A **2.** E **3.** E **4.** E **5.** E **6.** C **7.** E **8.** C **9.** D

INFERÊNCIA

Que que é isso?

INFERÊNCIA – ideias implícitas, sugeridas, que podem ser depreendidas a partir da leitura do texto, de certas palavras ou expressões contidas na frase.

Enunciados – “Infere-se”, Deduz-se”, “Depreende-se”,

Uma inferência incorreta é conhecida como uma **falácia.**



Observe a seguinte frase:

Fiz faculdade, mas aprendi algumas coisas.

O autor transmite 2 informações de maneira explícita:

a) que ele frequentou um curso superior;

b) que ele aprendeu algumas coisas.

Ao ligar as duas informações por meio de "**mas**", comunica também, de modo implícito, sua crítica ao ensino superior, pois a frase transmite a ideia de que nas faculdades não se aprende muita coisa.

Além das informações explicitamente enunciadas, existem outras que se encontram subentendidas ou pressupostas. Para realizar uma leitura eficiente, o leitor deve captar tanto os dados explícitos quanto os implícitos.

1. "O tempo continua ensolarado",

Comunica-se, de maneira explícita, que, no momento da fala, faz sol, mas, ao mesmo tempo, o verbo "continuar" permite inferir que, antes, já fazia sol.

2. "Pedro deixou de fumar"

Afirma-se explicitamente que, no momento da fala, Pedro não fuma. O verbo "deixar", todavia, transmite a informação implícita de que Pedro fumava antes.



1. A leitura atenta da charge só não nos permite depreender que

a) é possível interpretar a fala de Stock de duas maneiras.
b) Wood revela ter-se comportado ilicitamente.
c) há vinte anos, a sociedade era mais permissiva.
d) as atividades de Wood eram limitadas.
e) levando-se em conta os padrões morais de nossa sociedade, uma das formas de entender a fala de Stock provoca riso no leitor.

2. Observe a frase que segue:

É preciso construir mísseis nucleares para defender o Ocidente de um ataque norte-coreano.

Sobre ela, são feitas as seguintes afirmações:

I – O conteúdo explícito afirma que há necessidade da construção de mísseis, com a finalidade de defesa contra o ataque norte-coreano.

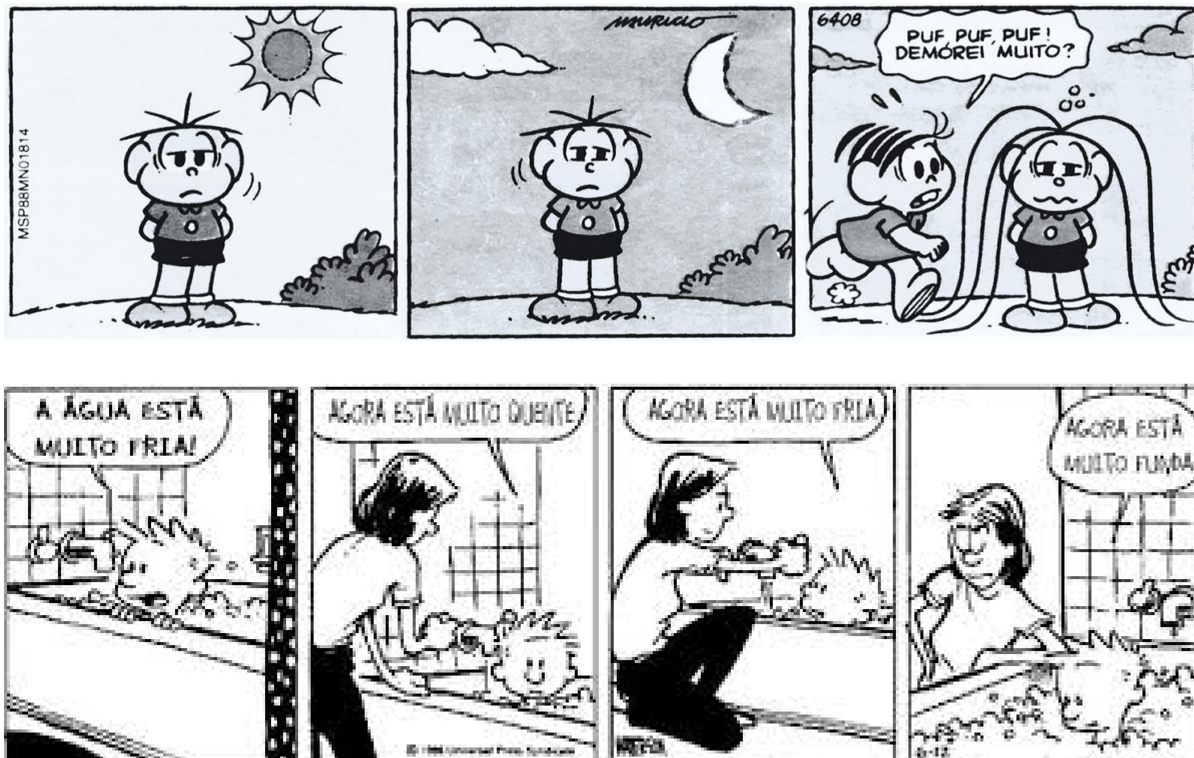
II – O pressuposto, isto é, o dado que não se põe em discussão é o de que os norte-coreanos pretendem atacar o Ocidente.

III – O pressuposto, isto é, o dado que não se põe em discussão é o de que a negociação com os norte-coreanos é o único meio de dissuadi-los de um ataque ao Ocidente.

Quais estão corretas?

a) Apenas I.
b) Apenas II.
c) Apenas I e III.
d) Apenas I e II.
e) I, II e III.

Inferência Verbal X Não-verbal



Os pressupostos são marcados, nas frases, por meio de vários indicadores linguísticos como

a) certos advérbios:

Os convidados ainda não chegaram à recepção.

Pressuposto: Os convidados já deviam ter chegado ou os convidados chegarão mais tarde.

b) certos verbos:

O desvio de verbas tornou-se público.

Pressuposto: O desvio não era público antes.

c) as orações adjetivas explicativas (isoladas por vírgulas):

Os políticos, que só querem defender seus interesses, ignoram o povo.

Pressuposto: Todos os políticos defendem tão somente seus interesses.

d) expressões adjetivas:

Os partidos "de fachada" acabarão com a democracia no Brasil.

Pressuposto: Existem partidos "de fachada" no Brasil.

Costuma-se acreditar que , quando se relatam dados da realidade, não pode haver nisso subjetividade alguma e que relatos desse tipo merecem a nossa confiança porque são reflexos da neutralidade do produtor do texto e de sua preocupação com a verdade objetiva dos fatos.

Mas não é bem assim. Mesmo relatando dados objetivos, o produtor do texto pode ser tendencioso e ele, mesmo sem estar mentindo, insinua seu julgamento pessoal pela seleção dos fatos que está reproduzindo ou pelo destaque maior que confere a certos pormenores. A essa escolha dos fatos e à ênfase atribuída acertos tipos de pormenores dá-se o nome de **viés**.

3. Infere-se do texto que

a) o ato de informar pode ser manipulado em função da defesa de interesses pessoais de quem escreve.
b) a ausência de viés compromete a carga de veracidade de dados da realidade.
c) a atitude de neutralidade é meio indispensável para a boa aceitação de uma notícia.
d) o escritor tendencioso põe em risco sua posição perante o público.
e) o bom escritor tem em mira a verdade objetiva dos fatos.

4. Infere-se ainda o texto que

a) uma mensagem será tanto mais aceita quanto maior for a imparcialidade do escritor.
b) o escritor, fingindo neutralidade, será mais capaz de interessar o leitor.
c) o interesse da leitura centraliza-se na análise dos pormenores relatados.
d) o viés introduz uma nota de humor na transmissão de uma mensagem.
e) o leitor deve procurar reconhecer todo tipo de viés naquilo que lê.

Gabarito: **1.** C **2.** D **3.** A **4.** A

ANÁLISE DE ALTERNATIVAS/ITENS

COMPREENSÃO DE TEXTOS

Estabelecimento de relações entre os componentes envolvidos em dado enunciado. Assinalar a resposta correta consiste em encontrar, no texto, as afirmações feitas nas alternativas, e vice-versa.

PROCEDIMENTOS DE APREENSÃO DO TEXTO

1. Leitura da fonte bibliográfica;
2. leitura do título;
3. leitura do enunciado;
4. leitura das afirmativas;
5. destaque das palavras-chave das afirmativas;
6. procura, no texto, das palavras-chave destacadas nas alternativas.

Será a felicidade necessária? (2)

(6)

Felicidade é uma palavra pesada. Alegria é leve, mas **felicidade** é pesada. Diante da pergunta "Você é feliz?", dois fardos são lançados às costas do inquirido. O primeiro é procurar uma definição para **felicidade**, o que equivale a rastrear uma **escala** que pode ir da simples satisfação de gozar de boa saúde até a conquista da bem-aventurança. O segundo é examinar-se, em busca de uma resposta.

Nesse processo, depara-se com **armadilhas**. Caso se tenha ganhado um aumento no **emprego** no dia anterior, o mundo parecerá belo e justo; caso se esteja com dor de dente, parecerá feio e perverso. Mas a dor de dente **vai passar**, assim como a euforia pelo aumento de salário, e se há algo imprescindível, na difícil conceituação de felicidade, é o caráter de **permanência**. Uma resposta consequente exige colocar na balança a experiência passada, o estado presente e a expectativa futura. Dá trabalho, e a conclusão pode não ser clara.

Os **pais** de **hoje** costumam dizer que importante é que os **filhos** sejam **felizes**. É uma tendência que se impôs ao influxo das teses libertárias dos anos 1960. É irrelevante que entrem na faculdade, que ganhem muito ou pouco dinheiro, que sejam bem-sucedidos na profissão. O que espero, eis a resposta correta, é que sejam **felizes**. Ora, felicidade é coisa grandiosa. É esperar, no mínimo, que o filho sinta prazer nas pequenas coisas da vida. Se não for suficiente, que consiga cumprir todos os desejos e ambições que venha a abrigar. Se ainda for pouco, que atinja o enlevo místico dos santos. Não dá para preencher caderno de encargos mais cruel para a pobre criança.

*(Trecho do artigo de Roberto Pompeu de Toledo. **Veja**. 24 de março de 2010, p. 142)* ***(1)***

(1) Observação da fonte bibliográfica: o conhecimento prévio de quem escreveu o texto constitui-se numa estratégia de compreensão, visto que facilita a identificação da intenção textual. Ao reconhecermos o autor do texto – **Roberto Pompeu de Toledo**, importante jornalista brasileiro, cuja trajetória se marca pelo fato de escrever matérias especiais para importantes veículos e comunicação – bem como o veículo de publicação – **Veja** –, podemos afirmar que se trata de um artigo.

(2) Observação do título: o título pode constituir o menor resumo possível de um texto. Por meio dele, certas vezes, identificamos a ideia central do texto, sendo possível, pois, descartar afirmações feitas em determinadas alternativas. O título em questão – **Será a felicidade necessária?** –, somado ao fato de nomear um artigo, permite-nos inferir que o texto será uma resposta a tal questionamento, a qual evidenciará o ponto de vista do autor.

1. De acordo com o texto, (3)

- Devido à expressão "De acordo com", podemos afirmar que se trata, tão somente, de **compreender o texto**.
- Outras expressões possíveis: "Segundo o texto", "Conforme o texto", "Encontra suporte no texto", ...

Assim sendo,

Compreensão do texto: **RESPOSTA CORRETA** = paráfrase MAIS COMPLETA daquilo que foi afirmado no texto.

Paráfrase: versão de um texto, geralmente mais extensa e explicativa, cujo objetivo é torná-lo mais fácil ao entendimento.

1. De acordo com o texto,

a) a realização pessoal que geralmente faz parte da vida humana, como o sucesso no trabalho, costuma ser percebida como sinal de plena felicidade.
b) as atribuições sofridas podem comprometer o sentimento de felicidade, pois superam os benefícios de conquistas eventuais.
c) o sentimento de felicidade é relativo, porque pode vir atrelado a circunstâncias diversas da vida, ao mesmo tempo que deve apresentar constância.
d) as condições da vida moderna tornam quase impossível a alguma pessoa sentir-se feliz, devido às rotineiras situações da vida.
e) muitos pais se mostram despreparados para fazer com que seus filhos planejem sua vida no sentido de que sejam, realmente, pessoas felizes.

Convite à Filosofia

Quando acompanhamos a história das ideias éticas, desde a Antiguidade clássica até nossos dias, podemos perceber que, em seu centro, encontra-se o problema da violência e dos meios para evitá-la, diminuí-la, controlá-la.

Diferentes formações sociais e culturais instituíram conjuntos de valores éticos como padrões de conduta, de relações intersubjetivas e interpessoais, de comportamentos sociais que pudessem garantir a integridade física e psíquica de seus membros e a conservação do grupo social.

Evidentemente, as várias culturas e sociedades **não definiram nem definem** a violência da mesma maneira, mas, ao contrário, dão-lhe conteúdos diferentes, segundo os tempos e os lugares. No entanto, malgrado as diferenças, certos aspectos da violência são percebidos da mesma maneira, formando o fundo comum contra o qual os valores éticos são erguidos.

Marilena Chauí. In: Internet: <www2.uol.com.br/aprendiz> (com adaptações).

Julgue o item a seguir.

Conclui-se a partir da leitura do texto que, apesar de diferenças culturais e sociais, é por meio dos valores éticos estabelecidos em cada sociedade que se conserva o grupo social e se protegem seus membros contra a violência.

(**x**) Certo ( ) Errado

2º parágrafo

Conclusão

Resposta correta = a mais completa (alternativa com maior número de palavras-chave encontradas no texto).

Optar pela alternativa mais completa, quando duas parecerem corretas.

EXEMPLIFICANDO

Centenas de cães e gatos são colocados para adoção mensalmente em Porto Alegre.

Cerca de 450 animais de estimação, entre cães e gatos, aguardam um novo dono em Porto Alegre. Trata-se do contingente de animais perdidos, abandonados ou nascidos nas ruas e entregues ao Gabea (Grupo de Apoio ao Bem-Estar Animal) e ao CCZ (Centro de Controle de Zoonose), órgão ligado à Secretaria Municipal de Saúde. Destes, cerca de 120 animais são adotados. Os outros continuam na espera por um lar.

O Sul. (adaptado)

Conforme o texto,

a) em Porto Alegre, cães e gatos são abandonados pelos seus donos. (3)
b) animais de estimação, entre eles cães e gatos nascidos nas ruas, são entregues ao Gabea. (4)
c) um contingente de animais de estimação – entre eles cães e gatos – nasce nas ruas, perdem-se de seus donos ou são por eles abandonados nas ruas de Porto Alegre. (6)
d) o CCZ propicia a adoção dos animais abandonados nas ruas de Porto Alegre. (4)
e) 120 animais de estimação são adotados mensalmente em Porto Alegre. (3)

ANÁLISE DE ALTERNATIVAS/ITENS
Parte II

ERROS COMUNS COMPREENSÃO DE TEXTOS

O primeiro passo para acertar é entender o que está sendo pedido no enunciado e o que dizem as alternativas ou itens. Algumas questões dão "pistas" no próprio enunciado. Assim sendo, é fundamental "decodificar" os verbos que nele e nas alternativas se encontram.

Alguns verbos utilizados nos enunciados

- **Afirmar:** certificar, comprovar, declarar.
- **Explicar:** expor, justificar, expressar, significar.
- **Caracterizar**: distinguir, destacar as particularidades.
- **Consistir:** ser, equivaler, traduzir-se por (determinada coisa), ser feito, formado ou composto de.
- **Associar:** estabelecer uma correspondência entre duas coisas, unir-se, agregar.
- **Justificar:** provar, demonstrar, argumentar, explicar.
- **Comparar:** relacionar (coisas animadas ou inanimadas, concretas ou abstratas, da mesma natureza ou que apresentem similitudes) para procurar as relações de semelhança ou de disparidade que entre elas existam; aproximar dois ou mais itens de espécie ou de natureza diferente, mostrando entre eles um ponto de analogia ou semelhança.
- **Relacionar:** fazer comparação, conexão, ligação.
- **Definir:** revelar, estabelecer limites, indicar a significação precisa de, retratar, conceituar, explicar o significado.
- **Diferenciar:** fazer ou estabelecer distinção entre, reconhecer as diferenças.
- **Identificar:** distinguir os traços característicos de; reconhecer; permitir a identificação, tornar conhecido.
- **Classificar:** distribuir em classes e nos respectivos grupos, de acordo com um sistema ou método de classificação; determinar a classe, ordem, família, gênero e espécie; pôr em determinada ordem, arrumar (coleções, documentos etc.).
- **Referir-se:** fazer menção, reportar-se, aludir-se.
- **Determinar:** precisar, indicar (algo) a partir de uma análise, de uma medida, de uma avaliação; definir.
- **Citar:** transcrever, referir ou mencionar como autoridade ou exemplo ou em apoio do que se afirma.
- **Indicar:** fazer com que, por meio de gestos, sinais, símbolos, algo ou alguém seja visto; assinalar, designar, mostrar.
- **Deduzir:** concluir (algo) pelo raciocínio; inferir.
- **Inferir:** concluir, deduzir.
- **Equivaler:** ser idêntico no peso, na força, no valor etc.
- **Propor:** submeter (algo) à apreciação (de alguém); oferecer como opção; apresentar, sugerir.
- **Depreender:** alcançar clareza intelectual a respeito de; entender, perceber, compreender; tirar por conclusão, chegar à conclusão de; inferir, deduzir.
- **Aludir:** fazer rápida menção a; referir-se.

(Fonte: dicionário Houaiss)

ERROS COMUNS COMPREENSÃO DE TEXTOS

EXTRAPOLAÇÃO

Ocorre quando o leitor sai do contexto, acrescentando ideias que não estão no texto, normalmente porque já conhecia o assunto devido à sua bagagem cultural.

PRECONCEITOS

EXEMPLIFICANDO

8Canudo pela Internet

O ensino a distância avança e já existem mais de 30 mil cursos oferecidos na rede, de graduação e pós-graduação até economia doméstica.

Passados nove anos de sua graduação em filosofia, a professora Ida Thon, 54 anos, enfiou na cabeça que deveria voltar a estudar. Por conta do trabalho no Museu Nacional do Calçado, na cidade gaúcha de Novo Hamburgo, onde mora, resolveu ter noções de museologia. Mas para isso deveria contornar uma enorme dificuldade: o curso mais próximo ficava a 1.200 quilômetros de distância, em São Paulo.

1. Assinale a alternativa cuja afirmação não encontra suporte no texto.

a) A solução encontrada por Ida lançou mão das novas tecnologias educacionais.
b) O problema enfrentado por Ida, bem como a solução por ela encontrada, faz parte da realidade de muitas pessoas no Brasil.
c) A Educação a Distância já é uma realidade brasileira.
d) O ensino oferecido pela web abrange uma vasta gama de possibilidades, buscando atender a variadas tendências intelectuais.
e) Os cursos oferecidos pela web não podem ser considerados de grande importância, tendo em vista não contemplarem a modalidade presencial e abordarem tão somente aspectos triviais do conhecimento.

REDUÇÃO

É o oposto da extrapolação. Dá-se atenção apenas a um ou outro aspecto, esquecendo-se de que o texto é um conjunto de ideias.

EXEMPLIFICANDO

Bichos para a Saúde

Está nas livrarias a obra *O poder curativo dos bichos*. Os autores, Marty Becker e Daniel Morton, descrevem casos bem-sucedidos de pessoas que derrotaram doenças ou aprenderam a viver melhor graças à ajuda de algum animalzinho. Cães, gatos e cavalos estão entre os bichos citados.

(ISTO É)

2. De acordo com o texto,

a) pessoas que têm animais de estimação são menos afeitas a contrair doenças.
b) a convivência entre seres humanos e animais pode contribuir para a cura de males físicos daqueles.
c) indivíduos que têm cães e gatos levam uma existência mais prazerosa.
d) apenas cães, gatos e cavalos são capazes de auxiliar o ser humano durante uma enfermidade.
e) pessoas bem-sucedidas costumam ter animais de estimação.

(A) EXTRAPOLAÇÃO: contrair doenças ≠ derrotar doenças.

(C) REDUÇÃO: cães e gatos < animalzinho.

(D) REDUÇÃO: cães, gatos e cavalos < animalzinho.
(E) EXTRAPOLAÇÃO: pessoas bem-sucedidas > casos bem-sucedidos de pessoas que derrotaram doenças.

CONTRADIÇÃO

É comum as alternativas apresentarem ideias contrárias às do texto, fazendo o candidato chegar a conclusões equivocadas, de modo a errar a questão.

Só contradiga o autor se isso for solicitado no comando da questão.

Exemplo: “Indique a alternativa que apresenta ideia contrária à do texto”.

EXEMPLIFICANDO

O que podemos experimentar de mais belo é o mistério. Ele é a fonte de toda a arte e ciência verdadeira. Aquele que for alheio a essa emoção, aquele que não se detém a admirar as colinas, sentindo-se cheio de surpresa, esse já está, por assim dizer, morto e tem os olhos extintos. O que fez nascer a religião foi essa vivência do misterioso – embora mesclado de terror. Saber que existe algo insondável, sentir a presença de algo profundamente racional e radiantemente belo, algo que compreenderemos apenas em forma muito rudimentar – é esta a experiência que constitui a atitude genuinamente religiosa. Neste sentido, e unicamente neste sentido, pertenço aos homens profundamente religiosos.

(Albert Einstein – Como vejo o mundo)

3. O texto afirma que a experiência do mistério é um elemento importante para a arte, não para a ciência.

(x) Certo ( ) Errado

COMPREENSÃO GRAMATICAL DO TEXTO

Estabelecimento de relações entre os aspectos semânticos e gramaticais envolvidos em dado anunciado.

Procedimentos

1. Leitura do enunciado e das alternativas;

2. identificação do aspecto gramatical apontado no enunciado e/ou na alternativa

3. Aplicação das técnicas de compreensão, inferência e vocabulário.

Os Pais de hoje constumam dizer que importante é que os filhos sejam felizes. [...] É irrelevante que entrem na faculdade, que ganhem muito ou pouco dinheiro, que sejam bem-sucedidos na profissão. O que espero, eis a resposta correta, é que sejam felizes. **Ora felicdade é coisa grandiosa.** É esperar, no mínimo, que o filho sinta prazer nas pequenas coisas da vida. Se não for suficiente, que consiga cumprir todos os desejos e ambições que venham a abrigar. Se ainda for pouco, que atinja o enlevo místico dos santos. Não dá para preencher caderno de encargos mais cruel para a pobre criança

ORA:

Advérbio = nesta ocasião; AGORA; A lei, ora apresentada, proíbe a venda de armas.

Conjunção = Ou... ou...: Ora ria, ora chorava. / Entretanto, mas: Eu ofereci ajuda; ora, orgulhosa como é, nem aceitou.

Interjeição = manifesta surpresa, ironia, irritação etc.

1. *O que espero, eis a resposta correta, é que sejam felizes.* ***Ora****, felicidade é coisa grandiosa.* Com a palavra grifada, o autor

a) retoma o mesmo sentido do que foi anteriormente afirmado.
b) exprime reserva em relação à opinião exposta na afirmativa anterior.
c) coloca uma alternativa possível para a afirmativa feita anteriormente.
d) determina uma situação em que se realiza a probabilidade antes considerada.
e) estabelece algumas condições necessárias para a efetivação do que se afirma.

2. *Por que, enfim, tantas reservas em relação ao consumo? O primeiro foco de explicação para essa antipatia reside no fato de que nossa economia fechada sempre encurralou os consumidores no país. A falta de um leque efetivo de opções de compra tem deixado os consumidores à*

mercê dos produtores no Brasil. ***Não por acaso****, os apologistas do consumo entre nós têm sido basicamente aqueles que podem exercer seu inchado poder de compra sem tomar conhecimento das fronteiras nacionais. O resto da população, mantida em situação vulnerável, ignora os benefícios de uma economia baseada no consumo.*

A expressão “Não por acaso”, ao iniciar o período, indica

a) justificativa.
b) ênfase.
c) indagação.
d) concessão.
e) finalidade.

3. (FCC) *A Companhia das Índias Orientais – a primeira grande companhia de ações do mundo, criada em 1602 – foi a mãe das multinacionais contemporâneas.*

O segmento isolado pelos travessões constitui, no contexto, comentário que

a) busca restringir o âmbito de ação de uma antiga empresa de comércio.
b) especifica as qualidades empresariais de uma companhia de comércio.
c) contém informações de sentido explicativo, referentes à empresa citada.
d) enumera as razões do sucesso atribuído a essa antiga empresa.
e) enfatiza, pela repetição, as vantagens oferecidas pela empresa.

4. (FCC) *A gênese da música do Rio Grande do Sul também pode ser vista como reflexo dessa multiplicidade de referências. Há influências diretas do continente europeu, e isso se mistura à valiosa contribuição do canto e do batuque africano,* ***mesmo tendo sido perseguido, vigiado, quase segregado****.*

O segmento destacado deve ser entendido, considerando-se o contexto, como

a) uma condição favorável à permanência da música popular de origem africana.
b) uma observação que valoriza a persistente contribuição africana para a música brasileira.
c) restrição ao sentido do que vem sendo exposto sobre a música popular brasileira.
d) a causa que justifica a permanência da música de origem africana no Brasil.
e) as consequências da presença dos escravos e sua influência na música popular brasileira.

5. *A média universal do Índice de Desenvolvimento Humano aumentou 18% desde 1990. Mas a melhora estatística está longe de animar os autores do Relatório de 2010. [...] O cenário apresentado pelo Relatório não é animador. [...] Os padrões de produção e consumo atuais são considerados inadequados. Embora não queira apresentar receitas prontas, o Relatório traça caminhos possíveis. Entre eles, o reconhecimento da ação pública na regulação da economia para proteger grupos mais vulneráveis. Outro aspecto ressaltado é a necessidade de considerar pobreza, crescimento e desigualdade como temas interligados. "Crescimento rápido não deve ser o único objetivo político, porque ignora a distribuição do rendimento e negligencia a sustentabilidade do crescimento", informa o texto.*

O trecho colocado entre aspas indica que se trata de

a) comentário pessoal do autor do texto sobre dados do Relatório.
a) insistência na correção dos dados apresentados pelo Relatório.
c) repetição desnecessária de informação já citada no texto.

d) transcrição exata do que consta no texto do Relatório de 2010.
e) resumo do assunto principal constante do Relatório de 2010.

6. *O sonho de voar alimenta o imaginário do homem desde que ele surgiu sobre a Terra. A inveja dos pássaros e as lendas de homens alados, como Dédalo e Ícaro (considerado o primeiro mártir da aviação), levaram a um sem-número de experiências, a maioria fatal.*

(considerado o primeiro mártir da aviação) Os parênteses isolam

a) citação fiel de outro autor.
b) comentário explicativo.
c) informação repetitiva.
d) retificação necessária.
e) enumeração de fatos.

5. (FCC) *Diariamente tomamos decisões (comprar uma gravata, vender um apartamento, demitir um funcionário, poupar para uma viagem, ter um filho, derrubar ou plantar uma árvore), ponderando custos e benefícios.*

O segmento entre parênteses constitui

a) transcrição de um diálogo, que altera o foco principal do que vem sendo exposto.
b) constatação de situações habituais, com o mesmo valor de mercado, vivenciadas pelas pessoas.
c) reprodução exata das palavras do jornalista americano citado no texto, referentes à rotina diária das pessoas.
d) interrupção intencional do desenvolvimento das ideias, para acrescentar informações alheias ao assunto abordado.
e) sequência explicativa, que enumera as eventuais decisões que podem ser tomadas diariamente pelas pessoas.

Gabarito: **1.** B **2.** A **3.** C **4.** B **5.** D **6.** B **7.** E

DENOTAÇÃO X CONOTAÇÃO

O signo linguístico (a palavra) é constituído pelo **significante** – parte perceptível, constituída de sons – e pelo **significado** (conteúdo) – a parte inteligível, o conceito. Por isto, numa palavra que ouvimos, percebemos um conjunto de sons (o significante), que nos faz lembrar um conceito (o significado).

Denotação: resultado da união entre o significante e o significado, ou entre o plano da expressão e o plano do conteúdo.

Conotação: resultado do acréscimo de outros significados paralelos ao significado de base da palavra, isto é, outro plano de conteúdo pode ser combinado com o plano da expressão. Esse outro plano de conteúdo reveste-se de impressões, valores afetivos e sociais, negativos ou positivos, reações psíquicas que um signo evoca.

Assim,

Denotação é a significação objetiva da palavra – valor referencial; é a palavra em "estado de dicionário”

Conotação é a significação subjetiva da palavra; ocorre quando a palavra evoca outras realidades devido às associações que ela provoca.

DENOTAÇÃO	CONOTAÇÃO
palavra com significação restrita	palavra com significação ampla
palavra com sentido comum do dicionário	palavra cujos sentidos extrapolam o sentido comum
palavra usada de modo automatizado	palavra usada de modo criativo
linguagem comum	linguagem rica e expressiva

EXEMPLIFICANDO

Para exemplificar esses dois conceitos, eis a palavra cão:

sentido denotativo quando designar o animal mamífero quadrúpede canino;

sentido conotativo quando expressar o desprezo que desperta em nós uma pessoa de mau caráter ou extremamente servil.

(Othon M.Garcia)

Um detalhe!

As aspas podem indicar que uma palavra está sendo empregada diferentemente do seu sentido do dicionário!

Eu sempre "namorei" meus livros!

A "bateria" do meu filho não termina nunca! Esse menino não dorme.

Música "Dois rios", de Samuel Rosa, Lô Borges e Nando Reis.

"O sol é o pé e a mão

O sol é a mãe e o pai

Dissolve a escuridão

O sol se põe se vai

E após se pôr

O sol renasce no Japão"

1. Assinale o segmento em que NÃO foram usadas palavras em sentido figurado.

a) Lendo o futuro no passado dos políticos.
b) As fontes é que iam beber em seus ouvidos.
c) Eram 75 linhas que jorravam na máquina de escrever com regularidade mecânica.
d) Antes do meio-dia, a tarefa estava pronta.
e) Era capaz de cortar palavras com a elegância de um golpe de florete.

2. Marque a alternativa cuja frase apresenta palavra(s) empregada(s) em sentido conotativo:

a) O homem procura novos caminhos na tentativa de fixar suas raízes.
b) "Mas lá, no ano dois mil, tudo pode acontecer. Hoje, não."
c) "... os planejadores fizeram dele a meta e o ponto de partida."
d) "Pode estabelecer regras que conduzam a um viver tranquilo ..."
e) "Evidentemente, (...) as transformações serão mais rápidas."

Sinônimos X Antônimos

A **semântica** é a parte da linguística que estuda o significado das palavras, a parte significativa do discurso. Cada palavra tem seu significado específico, porém podemos estabelecer relações entre os significados das palavras, assemelhando-as umas às outras ou diferenciando-as segundo seus significados.

Sinônimos

Palavras que possuem significados iguais ou semelhantes.

A *bruxa* prendeu os irmãos.

A *feiticeira* prendeu os irmãos.

Porém os sinônimos podem ser

- **perfeitos:** significado absolutamente igual, o que não é muito frequente.
  Ex.: morte = falecimento / idoso = ancião
- **imperfeitos:** o significado das palavras é apenas semelhante.
  Ex.: belo - formoso/ adorar – amar / fobia - receio

Antônimos

Palavras que possuem significados opostos, contrários. Pode originar-se do acréscimo de um prefixo de sentido oposto ou negativo.

Exemplos:

mal X bem

ausência X presença

fraco X forte

claro X escuro

subir X descer

cheio X vazio

possível X impossível

simpático X antipático

3. A palavra que pode substituir, sem prejuízo do sentido, "obviamente", é

Julgo que os homens que fazem a política externa do Brasil, no Itamaraty, são excessivamente pragmáticos. Tiveram sempre vida fácil, vêm da elite brasileira e nunca participaram, eles próprios, em combates contra a ditadura, contra o colonialismo. Obviamente não têm a sensibilidade de muitos outros países ou diplomatas que conheço.

a) Necessariamente
b) Realmente
c) Justificadamente
d) Evidentemente
e) Comprovadamente

4. O texto se estrutura a partir de antíteses, ou seja, emprego de palavras ou expressões de sentido contrário. O par de palavras ou expressões que não apresentam no texto essa propriedade antitética é

Toda saudade é a presença da ausência
de alguém, de algum lugar, de algo enfim
Súbito o não toma forma de sim
como se a escuridão se pusesse a luzir
Da própria ausência de luz
o clarão se produz,
o sol na solidão.
Toda saudade é um capuz transparente
que veda e ao mesmo tempo traz a visão do que não se pode ver
porque se deixou pra trás
mas que se guardou no coração.

(Gilberto Gil)

a) presença / ausência
b) não / sim
c) ausência de luz / clarão
d) sol / solidão
e) que veda / traz a visão

Gabarito: **1.** D **2.** A **3.** D **4.** D

ELEMENTOS REFERENCIAIS

Estabelecem uma relação de sentido no texto, formando um elo coesivo entre o que está dentro do texto e fora dele também. À retomada feita para trás dá-se o nome de anáfora e a referência feita para a frente recebe o nome de catáfora.

Observe:

1. Carlos mora com a tia. Ele faz faculdade de Direito.

Ele – retomada de Carlos = anáfora.

2. Carlos ganhou um cachorro. O cachorro chama-se Lulu.

"**Um cachorro**", informação para a frente = "o cachorro" = catáfora.

Mecanismos

1. REPETIÇÃO

"Oito pessoas morreram (cinco passageiros de uma mesma família e dois tripulantes, além de uma mulher que teve ataque cardíaco) na queda de um avião bimotor Aero Commander, da empresa J. Caetano, da cidade de Maringá (PR). O avião prefixo PTI-EE caiu sobre quatro sobrados da Rua Andaquara."

A palavra AVIÃO foi repetida, principalmente por ele ter sido o veículo envolvido no acidente, que é a notícia propriamente dita.

2. REPETIÇÃO PARCIAL

"Estavam no avião o empresário Silvio Name Júnior [...] Gabriela Gimenes Ribeiro e o marido dela, **João Izidoro de Andrade. Andrade** é conhecido na região como um dos maiores compradores de cabeças de gado do Sul do país."

Na retomada de nomes de pessoas, a repetição parcial é o mais comum mecanismo coesivo. Costuma-se, uma vez citado o nome completo de alguém, repetir somente o seu sobrenome.

1. A sequência em negrito (**globalização do olho da rua. É a globalização do bico. É a globalização do dane-se**.) caracteriza a globalização a partir da desestruturação do mundo do trabalho. Do ponto de vista dos recursos da linguagem é correto afirmar que, no contexto, ocorre uma

a) gradação, com a suavização das dificuldades.
b) contradição, entre os modos de sobrevivência do desempregado.
c) ênfase, com a intensificação da afirmativa inicial.
d) retificação, pela correção gradual das informações iniciais.

e) exemplificação, pelo relato de situações específicas.

3. ELIPSE

É a omissão de um termo que pode ser facilmente deduzido pelo contexto.

"Três pessoas que estavam nas casas atingidas pelo avião ficaram feridas. Elas não sofreram ferimentos graves. Apenas escoriações e queimaduras."

Na verdade, foram omitidos, no trecho sublinhado, o **sujeito** (As três pessoas) e um **verbo** (sofreram): (As três pessoas sofreram apenas escoriações e queimaduras).

2. Aproveitei os feriados da semana passada para curtir algumas releituras que há muito vinha adiando. [...] Com chuva, o Rio é uma cidade como outra qualquer: não se tem muita coisa a fazer. [...] O melhor mesmo é aproveitar o tempo — que de repente fica enorme e custa a passar — revisitar os primeiros deslumbramentos, buscando no passado um aumento de pressão nas caldeiras fatigadas que poderão me levar adiante. [...] Leituras antigas, de um tempo em que estava longe a ideia de um dia escrever um livro. Bem verdade que, às vezes, vinha a tentação de botar para fora alguma coisa.

I – As expressões "releituras", "revisitar" e "Leituras antigas" deixam claro que os livros que o narrador pretende ler já foram obras lidas por ele no passado.

II – Nas expressões "há muito" e "Bem verdade", pode-se depreender a elipse do substantivo "tempo" e do verbo flexionado "É".

III – É possível inferir uma relação de causa e consequência entre as orações conectadas pelos dois-pontos.

Quais afirmativas estão corretas?

a) Apenas I.
b) Apenas II.
c) Apenas III.
d) Apenas I e II.
e) I, II e III.

4. PRONOMES

A função gramatical do pronome é justamente a de substituir ou acompanhar um nome. Ele pode, ainda, retomar toda uma frase ou toda a ideia contida em um parágrafo ou no texto todo.

"Estavam no avião Márcio Artur Lerro Ribeiro, seus filhos Márcio Rocha Ribeiro Neto e Gabriela Gimenes Ribeiro; e o marido dela, João Izidoro de Andrade."

O pronome possessivo seus retoma Márcio Artur Lerro Ribeiro; o pronome pessoal (d)ela retoma Gabriela Gimenes Ribeiro.

3. "... que lhe permitem que veja a origem de todos os seres e de todas as coisas para que possa transmiti-las aos ouvintes".

Em **transmiti-las**, **-las** é pronome que substitui

a) a origem de todos os seres.
b) todas as coisas.
c) aos ouvintes.
d) todos os seres.

Pronomes Demonstrativos

ESSE = assunto antecedente.

"A seca é presença marcante no Sul. Esse fenômeno é atribuído a 'El Niña'."

ESTE = assunto posterior.

"O problema é este: não há possibilidade de reposição das peças."

ESTE = antecedente mais próximo

AQUELE = antecedente mais distante

"Jogaram Inter e Grêmio: este perdeu; aquele ganhou."

4. "Um relatório da Associação Nacional de Jornais revelou que, nos últimos doze meses, foram registrados no Brasil 31 casos de violação à liberdade de imprensa. Destes, dezesseis são decorrentes de sentença judicial - em geral, proferida por juízes de primeira instância."

Nesse segmento do texto, o pronome demonstrativo sublinhado se refere a

a) relatórios.
b) jornais.
c) meses.
d) casos.
e) atentados.

5. ADVÉRBIOS

Palavras que exprimem circunstâncias, principalmente as de lugar, tempo, modo, causa...

"Em **São Paulo**, não houve problemas. **Lá**, os operários não aderiram à greve."



5. Considere as afirmativas que seguem.

I. O advérbio já, indicativo de tempo, atribui à frase o sentido de mudança.

II. Entende-se pela frase da charge que a população de idosos atingiu um patamar inédito no país.

III. Observando a imagem, tem-se que a fila de velhinhos esperando um lugar no banco sugere o aumento de idosos no país.

Está correto o que se afirma em

a) I apenas.
b) II apenas.
c) I e II apenas.
d) II e III apenas.
e) I, II e III.

6. EPÍTETOS

Palavras ou grupos de palavras que, ao mesmo tempo que se referem a um elemento do texto, qualificam-no.

"Edson Arantes de Nascimento gostou do desempenho do Brasil. Para o ex-Ministro dos Esportes, a seleção..."

6. O Conselho Nacional de Justiça (CNJ) é o melhor exemplo de que a reforma do Poder Judiciário não está estagnada. Dez anos atrás, época em que ainda se discutia a criação do conselho, ao qual cabia o **epíteto** "órgão de controle externo do Judiciário", a existência de um órgão nesses moldes, para controlar a atuação do Poder Judiciário, gerava polêmica.

O vocábulo "epíteto" introduz uma expressão que qualifica e explica a função do CNJ.

( ) Certo ( ) Errado

7. NOMES DEVERBAIS

São derivados de verbos e retomam a ação expressa por eles. Servem, ainda, como um resumo dos argumentos já utilizados.

"Uma fila de centenas de veículos paralisou o trânsito da Avenida Assis Brasil, como sinal de protesto contra o aumento dos impostos. A paralisação foi a maneira encontrada..."

7. Assinale a alternativa cuja frase apresenta uma retomada deverbal.

a) E naquela casinha que eu havia feito, naquela habitação simples, ficava meu reino.
b) Mas como foi o negócio da Fazenda do Taquaral, lugar em que se escondiam os corruptores?
c) Ao comprar o sítio do Mané Labrego, realizou um grande sonho; tal compra redundaria em sua independência.
d) O que ele quer lá, na fazenda Grota Funda?

Gabarito: **1.** C **2.** E **3.** B **4.** D **5.** E **6.** Certo **7.** C

PRIORIDADE-RELEVÂNCIA

Ex.: Em primeiro lugar, Antes de mais nada, Primeiramente, Finalmente...

SEMELHANÇA, COMPARAÇÃO, CONFORMIDADE

Ex.: igualmente, da mesma forma, de acordo com, segundo, conforme, tal qual, tanto quanto, como, assim como...

O PAVÃO

Eu considerei a glória de um pavão ostentando o esplendor de suas cores; é um luxo imperial. Mas andei lendo livros, e descobri que aquelas cores todas não existem na pena do pavão. Não há pigmentos. O que há são minúsculas bolhas d'água em que a luz se fragmenta como em um prisma. O pavão é um arco-íris de plumas. Eu considerei que este é o luxo do grande artista, atingir o máximo de matizes com um mínimo de elementos. De água e luz ele faz seu esplendor; seu grande mistério é a simplicidade. Considerei, por fim, que assim é o amor, oh! minha amada; de tudo que suscita e esplende e estremece e delira em mim existem apenas meus olhos recebendo a luz de teu olhar. Ele me cobre de glória e me faz magnífico.

Rubem Braga

1. No trecho da crônica de Rubem Braga, os elementos coesivos produzem a textualidade que sustenta o desenvolvimento de uma determinada temática. Com base nos princípios linguísticos da coesão e da coerência, pode-se afirmar que

a) na passagem, "Mas andei lendo livros", o emprego do gerúndio indica uma relação de proporcionalidade.

b) o pronome demonstrativo "este" (Eu considerei que este é o luxo do grande artista, atingir o máximo de matizes com um mínimo de elementos.) exemplifica um caso de coesão anafórica, pois seu referente textual vem expresso no parágrafo seguinte.

c) o articulador temporal "por fim" (Considerei, por fim, que assim é o amor, oh! minha amada) assinala, no desenvolvimento do texto, a ordem segundo a qual o assunto está sendo abordado.

d) a expressão "Oh! minha amada" é um termo resumitivo que articula a coerência entre a beleza do pavão e a simplicidade do amor.

e) o pronome pessoal "ele"(existem apenas meus olhos recebendo a luz de teu olhar. Ele me cobre de glória e me faz magnífico.), na progressão textual, faz uma referência ambígua a "pavão".

2. "Por outro lado, sua eficiência macroeconômica deixa muito a desejar, menos pela incapacidade das instituições do que pela persistência de incentivos adversos ao crescimento."

Em "do que pela", a eliminação de "do" prejudica a correção sintática do período.

( ) Certo ( ) Errado

CONDIÇÃO, HIPÓTESE

Ex.: se, caso, desde que...

ADIÇÃO, CONTINUAÇÃO

Ex.: Além disso, ainda por cima, também, não só...mas também ...

DÚVIDA

Ex.: talvez, provavelmente, possivelmente...

CERTEZA, ÊNFASE

Ex.: certamente, inquestionavelmente, sem dúvida, inegavelmente, com certeza...

FINALIDADE

Ex.: a fim de, com o propósito de, para que...

3. Em ...fruto **não só** do novo acesso da população ao automóvel, **mas também** da necessidade de maior número de viagens..., os termos em destaque estabelecem relação de

a) explicação.
b) oposição.
c) alternância.
d) conclusão.
e) adição.

4. O trecho em que a preposição em negrito introduz a mesma noção da preposição destacada em "Na luta **para** melhorar" é

a) O jogador **com** o boné correu.
b) A equipe **de** que falo é aquela.
c) A busca **por** recordes move o atleta.
d) A atitude do diretor foi **contra** a comissão.
e) Ele andou **até** a casa do treinador.

ESCLARECIMENTO

Ex.: por exemplo, isto é, quer dizer...

RESUMO, CONCLUSÃO

Ex.: em suma, em síntese, enfim, portanto, dessa forma, dessa maneira, logo, então...

CAUSA, CONSEQUÊNCIA, EXPLICAÇÃO

Ex.: por conseguinte, por isso, por causa de, em virtude de, assim, porque, pois, já que, uma vez que, visto que, de tal forma que...

CONTRASTE, OPOSIÇÃO, RESTRIÇÃO, RESSALVA

Ex.: pelo contrário, salvo, exceto, mas, contudo, todavia, entretanto, no entanto, embora, apesar de, ainda que, mesmo que, se bem que...

5. "Machado pode ser considerado, no contexto histórico em que surgiu, um espanto e um milagre, mas o que me encanta de forma mais particular é o fato de que ele estava, o tempo todo, pregando peças nos leitores e nele mesmo."

Foi assim que o mais importante crítico literário do mundo, o norte-americano Harold Bloom, 77, classificou Machado de Assis quando elencou, em Gênio — Os 100 Autores Mais Criativos da História da Literatura, os melhores escritores do mundo segundo seus critérios e gosto particular.

No segundo parágrafo do texto, a conjunção portanto poderia substituir o termo "assim", sem prejuízo para a coesão e a coerência textuais.

( ) Certo ( ) Errado

6. Mariza saiu de casa atrasada e perdeu o ônibus. As duas orações do período estão unidas pela palavra "e", que, além de indicar adição, introduz a ideia de

a) Oposição.
b) Condição.
c) Consequência.
d) Comparação.
e) União.

7. "A ação da polícia ocorre em um ambiente de incertezas, ou seja, o policial, quando sai para a rua, não sabe o que vai encontrar diretamente;".

A expressão sublinhada indica a presença de uma

a) retificação.
b) conclusão.
c) oposição.
d) explicação.
e) enumeração.

8. No anúncio publicitário, a substituição do elemento coesivo "para" pelo elemento coesivo "porque" evidencia

Na verdade,
as pessoas não fazem
revoluções para
serem livres.
Elas fazem revoluções
porque são livres.

a) a importância da liberdade como causa e não como finalidade.
b) a concepção de que a liberdade aumenta à proporção que lutamos por ela.
c) uma reflexão sobre a busca de liberdade como a principal finalidade da vida.
d) a liberdade como uma consequência de uma ação planejada com fins definidos.
e) a necessidade de compreender a liberdade como uma consequência de objetivos claros

Gabarito: **1.** C **2.** Errado **3.** E **4.** C **5.** Errado **6.** C **7.** D **8.** A

POLISSEMIA E FIGURAS DE LINGUAGEM

Polissemia

Polissemia significa (poli = muitos; semia = significado) “muitos sentidos”. Contudo, assim que se insere no contexto, a palavra perde seu caráter polissêmico e assume significado específico, isto é, significado contextual.

Os vários significados de uma palavra, em geral, têm um traço em comum. A cada um deles dá-se o nome de acepção.

- A **cabeça** une-se ao tronco pelo pescoço.
- Ele é o **cabeça** da rebelião.
- Edgar Abreu tem boa **cabeça**.

Contexto!

O contexto determina a acepção de dada palavra polissêmica. Palavras como “flor”, “cabeça”, “linha”, “ponto”, “pena”, entre outras, assumem, em variados contextos, novas acepções.

CONTEXTO	ACEPÇÃO
Adoro flor vermelha!	parte de uma planta
“Última flor do Lácio”	descendente
Vagava à flor da água.	superfície
Ela é uma flor de pessoa.	amável
Ele não é flor que se cheire.	indigno, falso
Está na flor da idade.	juventude



1. O efeito de sentido da charge é provocado pela combinação de informações visuais e recursos linguísticos. No contexto da ilustração, a frase proferida recorre à

a) polissemia, ou seja, aos múltiplos sentidos da expressão "rede social" para transmitir a ideia que pretende veicular.
b) ironia para conferir um novo significado ao termo "outra coisa".
c) homonímia para opor, a partir do advérbio de lugar, o espaço da população pobre e o espaço da população rica.
d) personificação para opor o mundo real pobre ao mundo virtual rico.
e) antonímia para comparar a rede mundial de computadores com a rede caseira de descanso da família.

Exemplos:

- Edgar ocupa um alto posto na Casa. = cargo
- Abasteci o carro no posto da estrada. = posto de gasolina.
- Os eventos eram de graça. = gratuitos
- Aquela mulher era uma graça. = beleza.
- Os fiéis agradecem a graça recebida. = auxílio divino



Figuras De Linguagem

São recursos que tornam mais expressivas as mensagens. Subdividem-se em

- figuras de som,
- figuras de construção,
- figuras de pensamento,
- figuras de palavras.

Algumas Figuras de

Som

Aliteração: consiste na repetição ordenada de mesmos sons consonantais.

- "Es**p**erando, **p**arada, **p**regada na **p**edra do **p**orto."

- "Que o teu afeto me afetou é fato agora faça-me um favor..."

Onomatópéia: consiste na reprodução de um som ou ruído natural.

- "Não se ouvia mais que o plic-plic-plic da agulha no pano." (*Machado de Assis)*

Construção

Elipse: consiste na omissão de um termo facilmente identificável pelo contexto.

- "Em nossa vida, apenas desencontros."

- No curso, aprovações e mais aprovações!

Zeugma: consiste na elipse de um termo que já apareceu antes.

- Ele prefere cinema; eu, teatro. (omissão de prefiro)

Pleonasmo: consiste numa redundância cuja finalidade é reforçar a mensagem.

- "E **rir** meu **riso** e derramar meu pranto."

- O resultado da eleição, é importante anunciá-lo logo.

O <u>pleonasmo vicioso</u> – ao contrário do literário – é indesejável.

- hemorragia de sangue.

2. Pleonasmo é uma figura de linguagem que tem como marca a repetição de palavras ou de expressões, aparentemente desnecessárias, para enfatizar uma ideia. No entanto, alguns pleonasmos são considerados "vícios de linguagem" por informarem uma obviedade e não desempenharem função expressiva no enunciado. Considerando essa afirmação, assinale a alternativa em que há exemplo de pleonasmo vicioso.

a) "E então abriu a torneira: a água espalhou-se"
b) "O jeito era ir comprar um pão na padaria."
c) "Matá-la, não ia; não, não faria isso."
d) "Traíra é duro de morrer, nunca vi um peixe assim."
e) "Tirou para fora os outros peixes: lambaris, chorões, piaus..."

Pensamento

Antítese: consiste na aproximação de termos contrários, de palavras que se opõem pelo sentido.

“Nasce o Sol, e não dura mais que um dia
Depois da Luz se segue à noite escura
Em tristes sombras morre a formosura
Em contínuas tristezas, a alegria.”

- “**Já estou cheio de me sentir vazio**.” (*Renato Russo*)

Ironia: apresenta um termo em sentido oposto ao usual; efeito crítico ou humorístico.

- “A excelente dona Inácia era mestra na arte de judiar crianças”.



3. No trecho "...dão um jeito de mudar o mínimo para continuar mandando o máximo", a figura de linguagem presente é chamada

a) Metáfora.
b) Hipérbole.
c) Hipérbato.
d) Anáfora.
e) Antítese.

Hipérbato: inversão ou deslocamento de palavras ou orações dentro de um período.

"Ouviram do Ipiranga as margens plácidas

De um povo heroico o brado retumbante."

Anáfora: repetição de uma ou mais palavras no início de frases ou versos consecutivos.

“Tende piedade, Senhor, de todas mulheres
Quem ninguém mais merece tanto amor
Que ninguém mais deseja tanto a poesia
Que ninguém mais precisa de tanta alegria.”

(*Vinícius de Moraes*)

Eufemismo: consiste na tentativa de suavizar expressão grosseira ou desagradável.

- “Quando a **indesejada** das gentes chegar” (**morte**).”

- “O problema não é você, sou eu.”



Hipérbole: consiste em exagerar uma ideia com finalidade enfática.

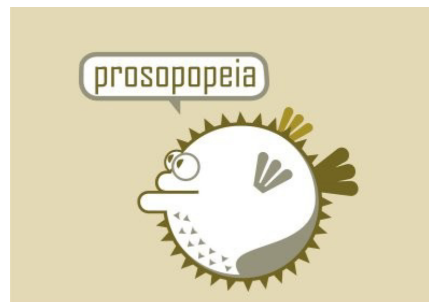
- “Pela lente do amor/Vejo tudo crescer/Vejo a vida mil vezes melhor”. (*Gilberto Gil*)

- “Roseana Sarney (PMDB) aproveitou ontem o clima de campanha, na posse do secretariado, para anunciar um mar de promessas.”



Prosopopeia ou **personificação:** consiste em atribuir a seres inanimados qualidades ou características que são próprias de seres animados.

Em um belo céu de anil,
os urubus, fazendo ronda,
discutem, em mesa redonda,
os destinos do Brasil.



Palavras

Metáfora: A metáfora implica, pois, uma comparação em que o conectivo comparativo fica subentendido.

"Meninas são bruxas e fadas,
Palhaço é um homem todo pintado de piadas!
Céu azul é o telhado do mundo inteiro,
Sonho é uma coisa que fica dentro do meu travesseiro!"

(*Teatro Mágico*)

Catacrese: Na falta de um termo específico para designar conceito ou objeto, toma-se outro por empréstimo. Devido ao uso contínuo, não mais se percebe que ele está sendo empregado em sentido figurado.

- O **pé** da mesa estava quebrado.
- Não deixe de colocar dois **dentes de alho** na comida.
- Quando **embarquei** no avião, fui dominado pelo o medo.
- A **cabeça do prego** está torta.

Gabarito: **1.** A **2.** E **3.** E

TIPOLOGIA TEXTUAL

O que é isso?

É a forma como um texto se apresenta. As tipologias existentes são: narração, descrição, dissertação, exposição, argumentação, informação e injunção.

Narração

Modalidade na qual se contam um ou mais fatos – fictício ou não - que ocorreram em determinado tempo e lugar, envolvendo certos personagens. Há uma relação de anterioridade e posterioridade. O tempo verbal predominante é o passado.

Exemplo:

COMPRAR REVISTA

Parou, hesitante; em frente à banca de jornais. Examinou as capas das revistas, uma por uma. Tirou do bolso o recorte, consultou-o. Não, não estava incluída na relação de títulos, levantada por ordem alfabética. Mas quem sabe havia relação suplementar, feita na véspera? Na dúvida, achou conveniente estudar a cara do jornaleiro. Era a mesma de sempre. Mas a talvez ocultasse alguma coisa, sob a aparência habitual. O jornaleiro olhou para ele, sem transmitir informação especial no olhar, além do reconhecimento do freguês. Peço? Perguntou a si mesmo. Ou é melhor sondar a barra?”

Carlos Drummond de Andrade

A primeira vez que vi o mar eu não estava sozinho. Estava no meio de um bando enorme de meninos. Nós tínhamos viajado para ver o mar. No meio de nós havia apenas um menino que já o tinha visto. Ele nos contava que havia três espécies de mar: o mar mesmo, a maré, que é menor que o mar, e a marola, que é menor que a maré. Logo a gente fazia ideia de um lago enorme e duas lagoas. Mas o menino explicava que não. O mar entrava pela maré e a maré entrava pela marola. A marola vinha e voltava. A maré enchia e vazava. O mar às vezes tinha espuma e às vezes não tinha. Isso perturbava ainda mais a imagem. Três lagoas mexendo, esvaziando e enchendo, com uns rios no meio, às vezes uma porção de espumas, tudo isso muito salgado, azul, com ventos.

Fomos ver o mar. Era de manhã, fazia sol. De repente houve um grito: o mar! Era qualquer coisa de largo, de inesperado. Estava bem verde perto da terra, e mais longe estava azul. Nós todos gritamos, numa gritaria infernal, e saímos correndo para o lado do mar. As ondas batiam nas pedras e jogavam espuma que brilhava ao sol. Ondas grandes, cheias, que explodiam com barulho. Ficamos ali parados, com a respiração apressada, vendo o mar...

(Fragmento de crônica de Rubem Braga, Mar, Santos, julho, 1938)

1. O texto é construído por meio de

a) perfeito encadeamento entre os dois parágrafos: as explicações sobre o mar, no primeiro, harmonizam-se com sua visão extasiada, no segundo.
b) violenta ruptura entre os dois parágrafos: o primeiro alonga-se em explicações sobre o mar que não têm qualquer relação com o que é narrado no segundo.
c) procedimentos narrativos diversos correspondentes aos dois parágrafos: no primeiro, o narrador é o autor da crônica; no segundo, ele dá voz ao menino que já vira o mar.
d) contraste entre os dois parágrafos: as frustradas explicações sobre o mar para quem nunca o vira, no primeiro, são seguidas pela arrebatada visão do mar, no segundo.
e) inversão entre a ordem dos acontecimentos em relação aos dois parágrafos: o que é narrado no primeiro só teria ocorrido depois do que se narra no segundo.

Descrição

É a modalidade na qual se apontam as características que compõem determinado objeto, pessoa, ambiente ou paisagem. A classe de palavras mais utilizada nessa produção é o adjetivo.

Exemplos:

"Sua estatura era alta, e seu corpo, esbelto. A pele morena refletia o sol dos trópicos. Os olhos negros e amendoados espalhavam a luz interior de sua alegria de viver e jovialidade. Os traços bem desenhados compunham uma fisionomia calma, que mais parecia uma pintura."

Quase todo mundo conhece os riscos de se ter os documentos usados de forma indevida por outra pessoa, depois de tê-los perdido ou de ter sido vítima de assalto. Mas um sistema que começou a ser implantado na Bahia pode resolver o problema em todo o país. A tecnologia usada atualmente para a emissão de carteiras de identidade na Bahia pode evitar esse tipo de transtorno. A foto digital, impressa no documento, dificulta adulterações. A principal novidade do sistema é o envio imediato das impressões digitais, por computador, para o banco de dados da Polícia Federal em Brasília. Dessa forma, elas podem ser comparadas com as de outros brasileiros e estrangeiros cadastrados. Se tudo estiver em ordem, o documento é entregue em cinco dias. Ao ser retirada a carteira, as digitais são conferidas novamente.

Internet: <www.g1.globo.com> (com adaptações).

2. O texto, predominantemente descritivo, apresenta detalhes do funcionamento do sistema de identificação que deve ser implantado em todo o Brasil.

( ) Certo ( ) Errado

Dissertação

A dissertação é um texto que analisa, interpreta, explica e avalia dados da realidade. Esse tipo textual requer um pouco de reflexão, pois as opiniões sobre os fatos e a postura crítica em relação ao que se discute têm grande importância.

O texto dissertativo é temático, pois trata de análises e interpretações; o tempo explorado é o presente no seu valor atemporal; é constituído por uma introdução onde o assunto a ser discutido é apresentado, seguido por uma argumentação que caracteriza o ponto de vista do autor sobre o assunto em evidência e, por último, sua conclusão.

Redes sociais: o uso exige cautela

Uma característica inerente às sociedades humanas é sempre buscar novas maneiras de se comunicar: cartas, telegramas e telefonemas são apenas alguns dos vários exemplos de meios comunicativos que o homem desenvolveu com base nessa perspectiva. E, atualmente, o mais recente e talvez o mais fascinante desses meios, são as redes virtuais, consagradas pelo uso, que se tornam cada vez mais comuns...

Exposição

Apresenta informações sobre assuntos, expõe ideias, explica e avalia e reflete Não faz defesa de uma ideia, pois tal procedimento é característico do texto dissertativo. O texto expositivo apenas revela ideias sobre um determinado assunto. Por meio da mescla entre texto expositivo e narrativo, obtém-se o que conhecemos por relato.

Ex.: aula, relato de experiências, etc.

Em todo o continente americano, a colonização europeia teve efeito devastador. Atingidos pelas armas, e mais ainda pelas epidemias e por políticas de sujeição e transformação que afetavam os mínimos aspectos de suas vidas, os povos indígenas trataram de criar sentido em meio à devastação. Nas primeiras décadas do século XVII, índios norte-americanos comparavam a uma demolição aquilo que os missionários jesuítas viam como "transformação de suas vidas pagãs e bárbaras em uma vida civilizada e cristã."

Argumentação

Modalidade na qual se expõem ideias gerais, seguidas da apresentação de argumentos que as defendam e comprovem, persuadam o leitor, convencendo-o de aceitar uma ideia imposta pelo texto. É o tipo textual mais presente em manifestos e cartas abertas, e quando também mostra fatos para embasar a argumentação, se torna um texto dissertativo-argumentativo.

"Perguntamo-nos qual é o valor da vida humana.Alguns setores da sociedade acreditam que a vida do criminoso não tem o mesmo valor da vida das pessoas honestas. O problema é que o criminoso pensa do mesmo modo: se a vida dele não vale nada, por que a vida do dono da carteira deve ter algum valor? Se provavelmente estará morto antes dos trinta anos de idade (como várias pesquisas comprovam), por que se preocupar em não matar o proprietário do automóvel que ele vai roubar?"

Andréa Buoro et al. Violência urbana – dilemas e desafios. São Paulo: Atual, 1999, p. 26 (com adaptações).

O riso é tão universal como a seriedade; ele abarca a totalidade do universo, toda a sociedade, a história, a concepção de mundo. É uma verdade que se diz sobre o mundo, que se estende a todas as coisas e à qual nada escapa. É, de alguma maneira, o aspecto festivo do mundo inteiro, em todos os seus níveis, uma espécie de segunda revelação do mundo.

3. Embora o texto seja essencialmente argumentativo, seu autor se vale de estruturas narrativas para reforçar suas opiniões.

( ) Certo ( ) Errado

Informação

O texto informativo corresponde aquelas manifestações textuais cujo emissor (escritor) expõe brevemente um tema, fatos ou circunstâncias a um receptor (leitor). Em outras palavras, representam as produções textuais objetivas, normalmente em prosa, com linguagem clara e direta (linguagem denotativa), que tem como objetivo principal transmitir informação sobre algo, isento de duplas interpretações.

Assim, os textos informativos, diferente dos poéticos ou literários (que utilizam da linguagem conotativa), servem para conhecer de maneira breve informações sobre determinado tema, apresentando dados e referências, sem interferência de subjetividade, desde sentimentos, sensações, apreciações do autor ou opiniões. O autor dos textos informativos é um transmissor que se preocupa em relatar informações da maneira mais objetiva e verossímil.

Injuntivo/Instrucional

Indica como realizar uma ação. Também é utilizado para predizer acontecimentos e comportamentos. Utiliza linguagem objetiva e simples. Os verbos são, na sua maioria, empregados no modo imperativo, porém nota-se também o uso do infinitivo e o uso do futuro do presente do modo indicativo.

Ex.: Previsões do tempo, receitas culinárias, manuais, leis, bula de remédio, convenções, regras e eventos.

Gabarito: **1.** D **2.** E **3.** E

GÊNERO TEXTUAL

É o nome que se dá às diferentes formas de linguagem empregadas nos textos. Estas formas podem ser mais formais ou mais informais, e até se mesclarem em um mesmo texto, porém este será nomeado com o gênero que prevalecer!

Os gêneros textuais estão intimamente ligados à nossa situação cotidiana. Eles existem como mecanismo de organização das atividades sociocomunicativas do dia a dia. Sendo assim, gêneros textuais são tipos especificos de textos de qualquer natureza, literários ou não-literários, cujas modalidades discursivas são como formas de organizar a linguagem.

Editorial

É um tipo de texto utilizado na imprensa, especialmente em jornais e revistas, que tem por objetivo informar, mas sem obrigação de ser neutro, indiferente.

A objetividade e imparcialidade não são características dessa tipologia textual, já que o redator demonstra a opinião do jornal sobre o assunto narrado.

Os acontecimentos são relatados sob a subjetividade do repórter, de maneira que evidencie a posição da empresa que está por trás do canal de comunicação, pois os editoriais não são assinados por ninguém.

Assim, podemos dizer que o editorial é um texto mais opinativo do que informativo.

Ele possui um fato e uma opinião. O fato informa o que aconteceu e a opinião transmite a interpretação do que aconteceu.

O alto preço do etanol

A imagem de modernidade e inovação que o Brasil projetou internacionalmente em razão do uso combustível do etanol é incompatível com as condições desumanas a que são submetidos de modo geral os cortadores de cana, que têm uma vida útil de trabalho comparável à dos escravos, como indica pesquisa da Unesp divulgada hoje pela Folha.[...]

Folha de São Paulo

1. O título do texto refere-se

a) ao reflexo do custo da terceirização da colheita da cana no preço do etanol.
b) aos problemas ambientais resultantes da expansão da cultura de cana.
c) aos preços não competitivos do etanol brasileiro no mercado internacional.
d) às precárias condições de trabalho dos trabalhadores rurais na colheita da cana.
e) ao aumento dos lucros obtidos pelos empresários que investem na produção da cana.

2. Podemos citar como características do editorial

a) Imparcialidade na informação;
b) Excesso de narração;
c) Objetividade na informação
d) Dissertativo, crítico e informativo no desenvolvimento do texto
e) poético, rítmico e emocional.

Artigos

São os mais comuns. São textos autorais – assinados –, cuja opinião é de inteira responsabilidade de quem o escreveu. Seu objetivo é o de persuadir o leitor.

É um texto dissertativo que apresenta argumentos sobre o assunto abordado, portanto, o escritor além de expor seu ponto de vista, deve sustentá-lo através de informações coerentes e admissíveis.

3. Leia o texto e considere as afirmações.

"Antes de mais nada, acho que querer ser milionário não é um bom objetivo na vida. Meu único conselho é: ache aquilo que você realmente ama fazer. Exerça atividade pela qual você tem paixão. É dessa forma que temos as melhores chances de sucesso. Se você faz algo de que não gosta, dificilmente será bom. Não há sentido em ter uma profissão somente pelo dinheiro."

DELL, Michael. O Mago do Computador. In: Veja

I – Depreende-se, pela leitura do texto, que querer ser milionário é ruim, pois esse desejo impossibilita o homem de amar o trabalho.

II – Para o autor, as chances de sucesso em uma profissão dependem da paixão com que ela é exercida.

III – É consenso atribuir-se o sucesso à paixão pela atividade que se realiza.

Quais estão corretas?

a) Apenas I.
b) Apenas II.
c) Apenas III.
d) Apenas I e III.
e) Apenas II e III.

Notícias

Podemos perfeitamente identificar características narrativas, o fato ocorrido que se deu em um determinado momento e em um determinado lugar, envolvendo determinadas personagens. Características do lugar, bem como dos personagens envolvidos são, muitas vezes, minuciosamente descritos. **São autorais, apesar de nem sempre serem assinadas. Seu objetivo é tão somente o de informar, não o de convencer.**

Obra-prima de Leonardo da Vinci e uma das mais admiradas telas jamais pintadas, devido, em parte, ao sorriso enigmático da moça retratada, a "Mona Lisa" está se deteriorando. O grito de alarme foi dado pelo Museu do Louvre, em Paris, que anunciou que o quadro passará por uma detalhada avaliação técnica com o objetivo de determinar o porquê do estrago. O fino suporte de madeira sobre o qual o retrato foi pintado sofreu uma deformação desde que especialistas em conservação examinaram a pintura pela última vez, diz o Museu do Louvre numa declaração por escrito.

Fonte: http://www.italiaoggi.com.br (acessado em 13/11/07)

Crônica

Fotografia do cotidiano, realizada por olhos particulares. Geralmente, o cronista apropria-se de um fato atual do cotidiano, para, posteriormente, tecer críticas ao status quo, baseadas quase exclusivamente em seu ponto de vista. A linguagem desse tipo de texto é predominantemente coloquial.

Características da crônica

- Narração curta;
- Descreve fatos da vida cotidiana;
- Pode ter caráter humorístico, crítico, satírico e/ou irônico;
- Possui personagens comuns;
- Segue um tempo cronológico determinado;
- Uso da oralidade na escrita e do coloquialismo na fala das personagens;
- Linguagem simples.

Dia desses resolvi fazer um teste proposto por um site da internet. O nome do teste era tentador: "O que Freud diria de você". Uau. Respondi a todas as perguntas e o resultado foi o seguinte: "Os acontecimentos da sua infância a marcaram até os doze anos, depois disso você buscou conhecimento intelectual para seu amadurecimento". Perfeito! Foi exatamente o que aconteceu comigo. Fiquei radiante: eu havia realizado uma consulta paranormal com o pai da psicanálise, e ele acertou na mosca.

MEDEIROS, M. Doidas e Santas. Porto Alegre, 2008 (adaptado).

4. Quanto às influências que a internet pode exercer sobre os usuários, a autora expressa uma reação irônica no trecho “Fiquei radiante: eu havia realizado uma consulta paranormal com o pai da psicanálise”.

( ) Certo ( ) Errado

Ensaio

É um texto literário breve, situado entre o poético e o didático, expondo ideias, críticas e reflexões éticas e filosóficas a respeito de certo tema. É menos formal. Consiste também na defesa de um ponto de vista pessoal e subjetivo sobre um tema (humanístico, filosófico, político, social, cultural, moral, comportamental, literário, religioso, etc.), sem que se paute em formalidades.

O ensaio assume a forma livre e assistemática sem um estilo definido. Por essa razão, um filósofo espanhol o definiu como "a ciência sem prova explícita".

“Entre os primatas, o aumento da densidade populacional não conduz necessariamente à violência desenfreada. Diante da redução do espaço físico, criamos leis mais fortes para controlar os impulsos individuais e impedir a barbárie. Tal estratégia de sobrevivência tem lógica evolucionista: descendemos de ancestrais que tiveram sucesso na defesa da integridade de seus grupos; os incapazes de fazê-lo não deixaram descendentes. Definitivamente, não somos como os ratos.”

Dráuzio Varella.

5. Como a escolha de estruturas gramaticais pode evidenciar informações pressupostas e significações implícitas, o emprego da forma verbal em primeira pessoa — “criamos” — autoriza a inferência de que os seres humanos pertencem à ordem dos primatas.

( ) Certo ( ) Errado

Texto Literário

É uma construção textual de acordo com as normas da literatura, com objetivos e características próprias, como linguagem elaborada de forma a causar emoções no leitor. Uma das características distintivas dos textos literário é a sua função poética, em que é possível constatar ritmo e musicalidade, organização específica das palavras e um elevado nível de criatividade.

Madrugada na aldeia

Madrugada na aldeia nervosa, com as glicínias escorrendo orvalho, os figos prateados de orvalho, as uvas multiplicadas em orvalho, as últimas uvas miraculosas.

O silêncio está sentado pelos corredores, encostado às paredes grossas, de sentinela.

E em cada quarto os cobertores peludos envolvem o sono: poderosos animais benfazejos, encarnados e negros.

Antes que um sol luarento dissolva as frias vidraças, e o calor da cozinha perfume a casa com lembrança das árvores ardendo, a velhinha do leite de cabra desce as pedras da rua antiquíssima, antiquíssima, e o pescador oferece aos recém-acordados os translúcidos peixes, que ainda se movem, procurando o rio.

(Cecília Meireles. Mar absoluto, in Poesia completa.

6. Considere as afirmativas seguintes:

I – O assunto do poema reflete simplicidade de vida, coerentemente com o título.

II – Predominam nos versos elementos descritivos da realidade.

III – Há no poema clara oposição entre o frio silencioso da madrugada e o sol que surge e traz o calor do dia.

Está correto o que consta em

a) I, II e III.
b) I, apenas.
c) III, apenas.
d) II e III, apenas.
e) I e II, apenas.

Peça Publicitária

Modo específico de apresentar informação sobre produto, marca, empresa, ideia ou política, visando a influenciar a atitude de uma audiência em relação a uma causa, posição ou atuação. A propaganda comercial é chamada, também, de publicidade. Ao contrário da busca de imparcialidade na comunicação, a propaganda apresenta informações com o objetivo principal de influenciar o leitor ou ouvinte. Para tal, frequentemente, apresenta os fatos seletivamente (possibilitando a mentira por omissão) para encorajar determinadas conclusões, ou usa mensagens exageradas para produzir uma resposta emocional e não racional à informação apresentada Costuma ser estruturado por meio de frases curtas e em ordem direta, utilizando elementos não verbais para reforçar a mensagem.

7. O anúncio publicitário a seguir é uma campanha de um adoçante, que tem como seu slogan a frase "Mude sua embalagem".

A palavra "embalagem", presente no slogan da campanha, é altamente expressiva e substitui a palavra

a) vida.
b) corpo.
c) jeito.
d) história.
e) postura.



Piada

Dito ou pequena história espirituosa e/ou engraçada.

8. "Dois amigos conversam quando passa uma mulher e cumprimenta um deles, que fala:

Eu devo muito a essa mulher...

Por quê? Ela é sua protetora?

Não, ela é a costureira da minha esposa."

Na piada acima, o efeito de humor

a) deve-se, principalmente, à situação constrangedora em que ficou um dos amigos quando a mulher o cumprimentou.

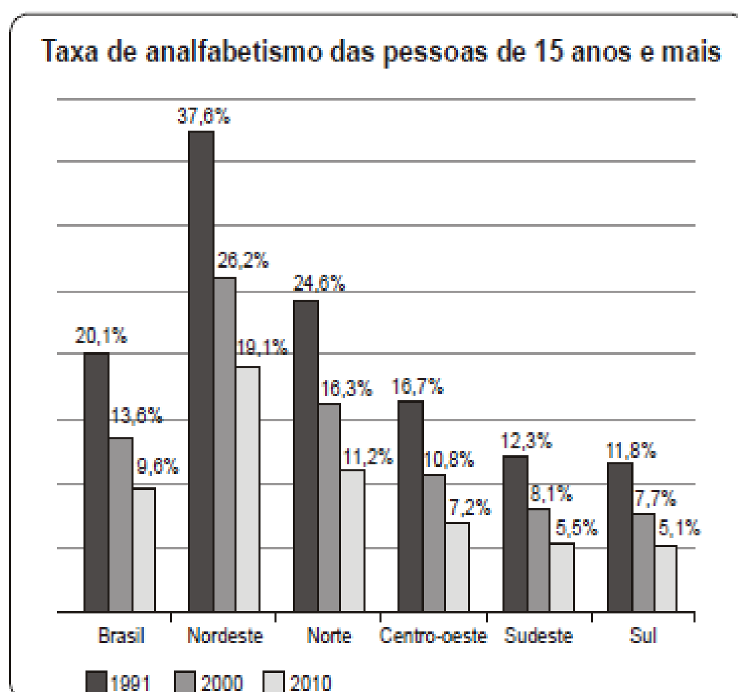
b) constrói-se pela resposta inesperada de um dos amigos, revelando que não havia entendido o teor da pergunta do outro.

c) é provocado pela associação entre uma mulher e minha esposa, sugerindo ilegítimo relacionamento amoroso.

d) firma-se no aproveitamento de distintos sentidos de uma mesma expressão linguística, devo muito.

e) é produzido prioritariamente pela pergunta do amigo, em que se nota o emprego malicioso da expressão sua protetora.

Gráficos e Tabelas



(Fonte: http://www.secom.gov.br/sobre-a-secom/publicacoes/caderno-destaques/arquivos/destaque-colorido)

9. Analisando as informações contidas no gráfico, é correto afirmar que

a) a taxa de analfabetismo entre as pessoas de 15 anos ou mais manteve-se a mesma em todas as regiões do país desde 2000.
b) o número de analfabetos entre as pessoas de 15 anos ou mais diminuiu entre a população brasileira em geral nas últimas décadas.
c) a região Centro-oeste é a que vem apresentando, nos últimos vinte anos, o menor número de analfabetos entre as pessoas de 15 anos ou mais.
d) em comparação com o ano de 1991, pode-se dizer que, no Nordeste, em 2010, o número de analfabetos entre as pessoas de 15 anos ou mais aumentou.

Charge

É um estilo de ilustração que tem por finalidade satirizar algum acontecimento atual com uma ou mais personagens envolvidas. A palavra é de origem francesa e significa carga, ou seja, exagera traços do caráter de alguém ou de algo para torná-lo burlesco. Apesar de ser confundida com cartum, é considerada totalmente diferente: ao contrário da charge, que tece uma crítica contundente, o cartum retrata situações mais corriqueiras da sociedade. Mais do que um simples desenho, a charge é uma crítica político-social mediante o artista expressa graficamente sua visão sobre determinadas situações cotidianas por meio do humor e da sátira.



10. A relação entre o conjunto da charge e a frase “Brasil tem 25 milhões de telefones celulares” fica clara porque a imagem e a fala do personagem sugerem o(a)

a) sentimento de vigilância permanente.
b) aperfeiçoamento dos aparelhos celulares.
c) inadequação do uso do telefone.
d) popularização do acesso à telefonia móvel.
e) facilidade de comunicação entre as pessoas.

QUADRINHOS

Hipergênero, que agrega diferentes outros gêneros, cada um com suas peculiaridades.



11. A mãe identifica no discurso do menino

a) contradição
b) crueldade
c) tristeza
d) generosidade
e) acerto

Gabarito: **1.** D **2.** D **3.** B **4.** C **5.** C **6.** E **7.** B **8.** D **9.** B **10.** D **11.** A

CONFRONTO E RECONHECIMENTO DE FRASES CORRETAS E INCORRETAS

Análise de períodos considerando-se:

- Coesão
- Coerência
- Clareza
- Correção

Coesão

A coesão textual refere-se à microestrutura de um texto. Ela ocorre por meio de relações semânticas e gramaticais.

No caso de textos que utilizam linguagem verbal e não verbal (publicidade, por exemplo), a coesão ocorre também por meio da utilização de

- cores
- formas geométricas
- fontes
- logomarcas
- etc

Nessa peça, a Jovem Pan busca vender sua cobertura da Copa do Mundo de futebol, mas em nenhum momento usa essa palavra. Contudo, os elementos coesivos remetem a esse esporte.

O pai e seu filhinho de 5 anos caminham por uma calçada.

Repentinamente, o garoto vê uma sorveteria e fala:

– Pai, eu já sarei do resfriado, né?

– Você não vai tomar sorvete! – responde o pai.

A resposta do pai não corresponde coesivamente à pergunta do filho, mas nem por isso é incoerente. Depreende-se que o pai conhecia o objetivo do filho.

Anáfora

Retoma algo que já foi dito antes!

Edgar é um excelente professor. Ele trabalha aqui na Casa do Concurseiro, ensinando Conhecimentos Bancários. Essa matéria é muito relevante para concursos nacionais.

Catáfora

O termo ou expressão que faz referência a um termo subsequente, estabelecendo com ele uma relação não autônoma, portanto, dependente.

A Tereza olhou-o e disse: – Edgar, você está cansado?

Coerência

Na situação comunicativa, é o que dá sentido ao texto.

Fatores de Coerência

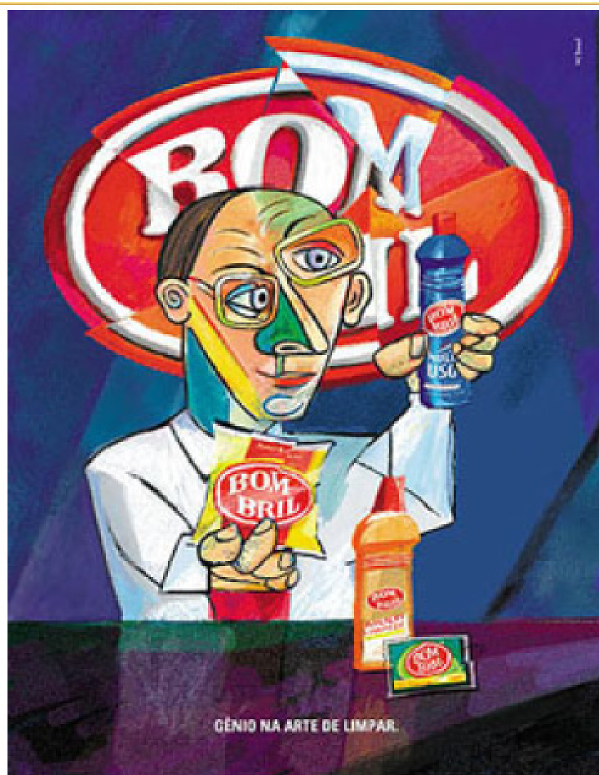
- encadeamento
- conhecimento da linguagem utilizada
- equilíbrio entre o número de informações novas e a reiteração delas
- possibilidade de inferência
- aceitabilidade
- intertextualidade

Nvoa coçâleo Melissa.

Praa vcoê qeu flaa e etendne ququaler líguna.



http://www.wbrasil.com.br/wcampanhas/index.asp – Acesso em 22 nda agosto de 2005 – uso didático da peça



A elaboração desta peça utiliza características da pintura de Pablo Picasso.

Fonte: http://www.meioemensagem.com.br/projmmdir/home_portfolio.jsp - Acesso em 17 de setembro de 2005 - uso didático da peça.

É fácil de notar se quando falta coerência a um texto.

"Havia um menino muito magro que vendia amendoins numa esquina de uma das avenidas de São Paulo. Ele era tão fraquinho, que mal podia carregar a cesta em que estavam os pacotinhos de amendoim. Um dia, na esquina em que ficava, um motorista, que vinha em alta velocidade, perdeu a direção. O carro capotou e ficou de rodas para o ar. O menino não pensou duas vezes. Correu para o carro e tirou de lá o motorista, que era um homem corpulento. Carregou o até a calçada, parou um carro e levou o homem para o hospital. Assim, salvou lhe a vida."

(Platão & Fiorin)

Vícios De Linguagem

São palavras ou construções que deturpam, desvirtuam, ou dificultam a manifestação do pensamento, seja pelo desconhecimento das normas cultas, seja pelo descuido do emissor.

BARBARISMO

Desvio na grafia, na pronúncia ou na flexão de uma palavra. Divide-se em

Cacografia – má grafia ou má flexão de uma palavra: **flexa** – em vez de flecha / **deteu** – em vez de deteve.

Cacoépia – erro de pronúncia: **marvado** – em vez de malvado.

Silabada – erro de pronúncia quanto à acentuação tônica das palavras: **púdico** – em vez de pudico / **rúbrica** – em vez de rubrica.

Estrangeirismo – emprego desnecessário de palavras estrangeiras, quando elas já foram aportuguesadas: **stress** – em vez de estresse.

SOLECISMO

É qualquer erro de sintaxe. Pode ser

- de **concordância**: Haviam muitos erros – em vez de Havia ...
- de **regência**: Assistimos o filme – em vez de Assistimos ao filme.
- de **colocação**: Escreverei-te logo – em vez de Escrever-te-ei...

AMBIGUIDADE OU ANFIBOLOGIA

Duplo sentido que ocorre em função da má construção da frase:

Carlos disse ao colega que seu irmão morreu. (irmão de quem?)

ECO

Repetição de uma vogal formando rima:

O irmão do alemão prendeu a mão no fogão.

CACOFONIA

Som estranho que surge da união de sílabas diferentes, pela proximidade de duas palavras:

Ela tinha dezoito anos. (latinha)

NEOLOGISMO (palavra nova)

É o emprego de palavras que não passaram ainda para o corpo do idioma:

Devido ao **apoiamento** ao projeto, deram início às obras.

GERUNDISMO

Locução verbal na qual o verbo principal apresenta-se no gerúndio. Seu uso no português brasileiro é recente, é considerado por muitos como vício de linguagem, uma vez que seu uso é demasiadamente impreciso:

"A senhora pode estar respondendo algumas perguntas?"

"Nós vamos estar repassando o problema para a equipe técnica."

"A senhora vai estar pagando uma taxa de reparo...."

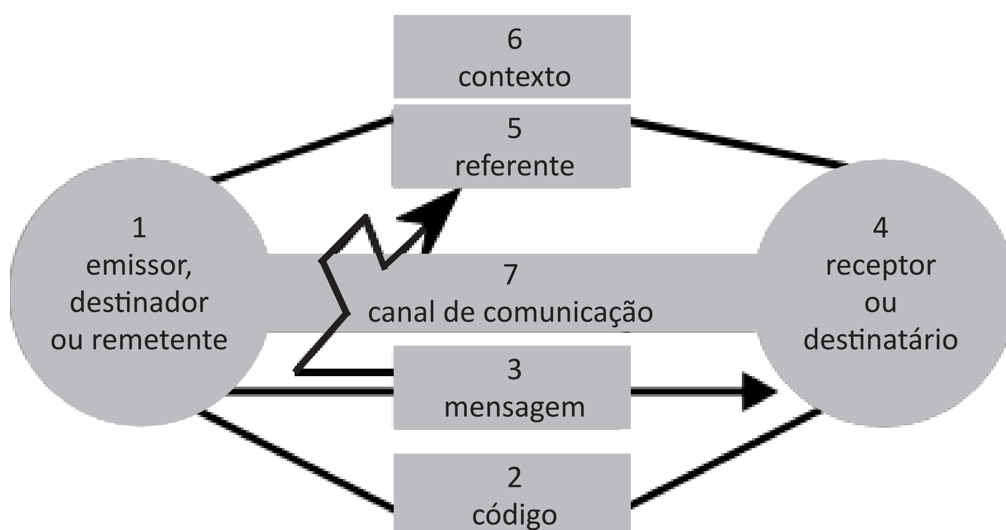
1. Está clara e correta a redação do seguinte comentário sobre o texto:

a) Peter Burke não compartilha com a tese que os românticos viam o fenômeno da invenção como um atributo de apenas gênios isolados.
b) Na visão de um historiador, não há feito isolado, como invenção absoluta, que independessem de outros fatos concorrentes a ela.
c) Embora aparentemente se oponha quanto ao sentido, tradição e invenção se mesclam como um fator de progresso extremamente inventivo.
d) Não há dúvida quanto a períodos históricos aonde ocorra especial desenvolvimento inventivo, sejam nas artes, sejam na tecnologia.
e) Faz parte do senso comum acreditar, ainda hoje, que toda e qualquer grande invenção decorre do talento pessoal de um gênio.

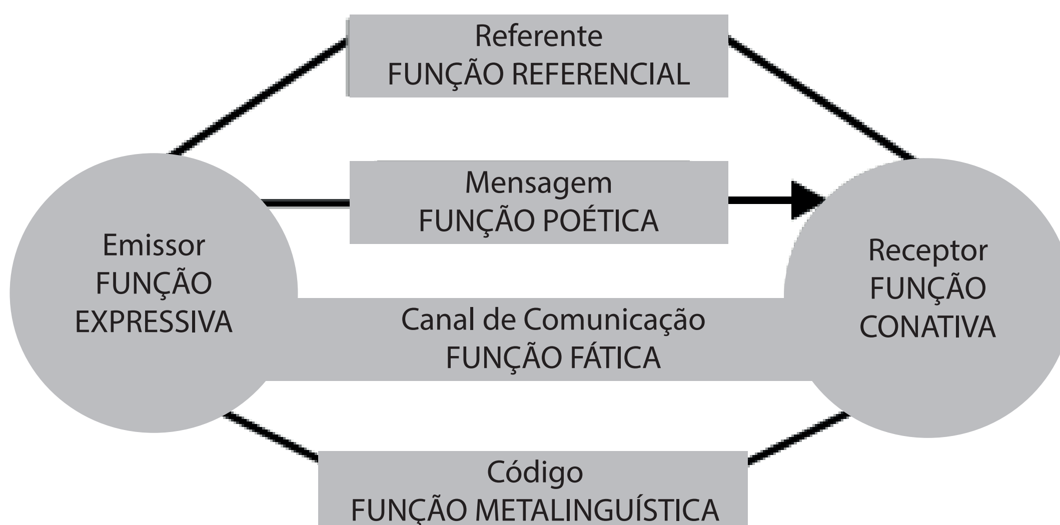
Gabarito: **1.** E

FUNÇÕES DA LINGUAGEM

São várias as funções da linguagem, dependendo da intenção do falante e das circunstâncias em que ocorre a comunicação. A adequada utilização dessas funções permitirá que ocorra o perfeito entendimento da mensagem pretendida.



O linguista russo Roman Jakobson caracterizou seis funções da linguagem. Cada uma delas está estreitamente ligada a um dos seis elementos que compõem o ato de comunicação.



Emissor: o que emite a mensagem.

Receptor: o que recebe a mensagem.

Mensagem: o conjunto de informações transmitidas.

Código: a combinação de signos utilizados na transmissão de uma mensagem. A comunicação só se concretizará, se o receptor souber decodificar a mensagem.

Canal de Comunicação: veículo por meio do qual a mensagem é transmitida (TV, rádio, jornal, revista...)

Contexto: a situação a que a mensagem se refere, também chamado de referente.

O emissor, ao transmitir uma mensagem, sempre tem um objetivo: informar algo, ou demonstrar seus sentimentos, ou convencer alguém a fazer algo, etc; consequentemente, a linguagem passa a ter uma função, que são as seguintes:

- Função Referencial
- Função Metalinguística
- Função Conativa
- Função Fática
- Função Emotiva
- Função Poética

Numa mensagem, é muito difícil encontrarmos uma única dessas funções isolada. O que ocorre, normalmente, é a superposição de várias delas.

Função referencial – busca transmitir informações objetivas, a fim de informar o receptor. Predomina nos textos de caráter científico, didático e jornalístico.

Exemplo: Pesquisas já demonstraram que o universo vocabular de nossos estudantes, mesmo de nível universitário, é pobre.

Função emotiva ou expressiva – exterioriza emoções, opiniões, avaliações, utilizando a 1ª pessoa (eu). Aparece nas cartas, na poesia lírica, nas músicas sentimentais, nas opiniões e avaliações. Predomina o elemento emocional sobre o lógico.

Exemplo: Tendo passado já sete dias sem a ver, se acentuava vivamente em mim o desejo de estar outra vez com ela, beber-lhe o olhar e o sorriso, sentir-lhe o timbre da voz ou a graça dos gestos.

(Cyro dos Anjos – "Abdias")

Função conativa ou apelativa – visa a influir no comportamento do receptor, persuadi-lo, seduzi-lo. Utiliza vocativo, verbos no imperativo e ocorre, principalmente, em textos de propaganda.

Exemplo: O filtro "purex" é indispensável para a saúde de sua família. Procure hoje mesmo o nosso revendedor autorizado.

Função fática – tem por objetivo prolongar o contato com o receptor. Utiliza interjeições, repetições, expressões sem valor semântico e, quando escrita, faz uso de recursos gráficos como diferentes tipos de letras e variadas diagramações. É usada na linguagem coloquial, especialmente nos diálogos.

• POIS É... • ENTÃO... • É FOGO. • Ô. • NEM FALE.	É melhor você começar a ler o Estadão.

Função poética – privilegia o imprevisto, a inovação, a criatividade. Produz no leitor ou no ouvinte surpresa e prazer estético. Predomina na poesia, mas pode aparecer em textos publicitários, jornalísticos, nas crônicas, etc. Nela, aparecem as figuras de linguagem, a conotação.

Exemplo:

"De tudo ao meu amor serei atento
Antes, e com tal zelo, e sempre, e tanto
Que mesmo em face do maior encanto
Dele se encante mais meu pensamento"

Vinícius de Moraes

Função metalinguística – quando a linguagem procura explicar a si mesma, definindo ou analisando o próprio código que utiliza. É empregada nos textos em que se explica o uso da palavra, como nos dicionários, nos poemas que falam da própria poesia, nas canções que falam de outras canções ou de como se fazem canções.

Exemplo: Literatura é ficção, é a forma de expressão mediante a qual o artista recria a realidade.

EXEMPLIFICANDO

O princípio de que o Estado necessita de instrumentos para agir com rapidez em situações de emergência está inscrito no arcabouço jurídico brasileiro desde a primeira Constituição, de 1824, dois anos após a Independência, ainda no Império. A figura do decreto-lei, sempre à disposição do Poder Executivo, ficou marcada no regime militar, quando a caneta dos generais foi acionada a torto e a direito, ao largo do Congresso, cujos poderes eram sufocados pela ditadura. Com a redemocratização, sacramentada pela Constituição de 1988, sepultou-se o decreto-lei, mas não o seu espírito, reencarnado na medida provisória. Não se discute a importância de o Poder Executivo contar com dispositivos legais que permitam ao governo baixar normas, sem o crivo imediato do Congresso, que preencham os requisitos da "relevância e urgência". O problema está na dosagem, que, se exagerada, como ocorre atualmente, sufoca o Poder Legislativo.

O Globo, 19/3/2008 (com adaptações)

1. A função da linguagem predominante no texto é

a) metalinguística.
b) poética.
c) expressiva.
d) apelativa.
e) referencial.

2. Há correspondência entre ELEMENTO do processo de comunicação e FUNÇÃO da linguagem em

a) emissor – poética.
b) destinatário – emotiva.
c) contexto – referencial.
d) código – fática.
e) canal – metalinguística.

3. O texto abaixo utiliza uma linguagem emotiva, que pode ser comprovada especialmente na opção pela subjetividade voltada para o narrador.

"Então, aproveite bem o seu dia. Extraia dele todos os bons sentimentos possíveis. Não deixe nada para depois. Diga o que tem para dizer. Demonstre. Seja você mesmo. Não guarde lixo dentro de casa. Nem jogue seu lixo no ambiente. Não cultive amarguras e sofrimentos. Prefira o sorriso. Dê risada de tudo, de si mesmo. Não adie alegrias nem contentamentos nem sabores bons. Seja feliz. Hoje. Amanhã é uma ilusão. Ontem é uma lembrança. Só existe o hoje."

( ) Certo ( ) Errado

4. HISTÓRIA MANJADA
GALÃ CANASTRÃO
TIROS E PERSEGUIÇÕES
EFEITOS GRATUITOS
MAIS TIROS E PERSEGUIÇÕES
FINAL PREVISÍVEL
Conheça outro jeito de fazer cinema.
Cine Conhecimento.
No canal PLUS.
Além de exibir filmes de diversos países, o programa traz análises, comentários, curiosidades e detalhes da produção. **Não perca**! Tem sempre um bom filme para você!

(Revista Monet)

Pelos sentidos e pelas estruturas linguísticas do texto, é correto concluir que o emprego de "Conheça" e "Não perca" indica que a função da linguagem predominante no texto é a

a) metalinguística.
b) poética.
c) conativa.
d) expressiva.

5. No slogan **CELULAR: Não Fale no Trânsito**, uma característica da função conativa da linguagem é

a) a objetividade da informação transmitida.
b) a manutenção da sintonia entre a STTU e o público-alvo.
c) o esclarecimento da linguagem pela própria linguagem
d) o emprego do verbo no modo imperativo

6. Entre os recursos expressivos empregados no texto, destaca-se a

Cidade Grande
Que beleza, Montes Claros.
Como cresceu Montes Claros.
Quanta indústria em Montes Claros.
Montes Claros cresceu tanto,
prima-rica do Rio de Janeiro,
que já tem cinco favelas
por enquanto, e mais promete.

(Carlos Drummond de Andrade)

a) metalinguagem, que consiste em fazer a linguagem referir-se à própria linguagem.
b) intertextualidade, na qual o texto retoma e reelabora outros textos.
c) ironia, que consiste em se dizer o contrário do que se pensa, com intenção crítica.
d) denotação, caracterizada pelo uso das palavras em seu sentido próprio e objetivo.
e) prosopopeia, que consiste em personificar coisas inanimadas, atribuindo-lhes vida.

Gabarito: **1.** E **2.** C **3.** E **4.** D **5.** E **6.** C

VARIAÇÃO LINGUÍSTICA

Tanto a língua escrita quanto a oral apresentam variações condicionadas por diversos fatores: regionais, sociais, intelectuais etc.

A língua escrita obedece a normas gramaticais e será sempre diferente da língua oral, mais espontânea, solta, livre, visto que acompanhada de mímica e entonação, que preenchem importantes papéis significativos. Mais sujeita a falhas, a linguagem empregada coloquialmente difere substancialmente do padrão culto.



1. A Linguagem Culta Formal ou Padrão

É aquela ensinada nas escolas e serve de veículo às ciências em que se apresenta com terminologia especial. Caracteriza-se pela obediência às normas gramaticais. Mais comumente usada na linguagem escrita e literária, reflete prestígio social e cultural. É mais artificial, mais estável, menos sujeita a variações.

2. A Linguagem Culta Informal ou Coloquial

É aquela usada espontânea e fluentemente pelo povo. Mostra-se quase sempre rebelde à norma gramatical e é carregada de vícios de linguagem (solecismo - erros de regência e concordância; barbarismo - erros de pronúncia, grafia e flexão; ambiguidade; cacofonia; pleonasmo), expressões vulgares, gírias e preferência pela coordenação, que ressalta o caráter oral e popular da língua.

1. Com frequência, a transgressão à norma culta constitui uma marca do registro coloquial da língua. Nesses casos, parece existir, de um lado, a norma culta e, de outro, a "norma" coloquial – e esta muitas vezes se impõe socialmente, em detrimento da primeira. Um exemplo de transgressão à norma culta acontece numa das alternativas abaixo. Assinale-a.

a) Nós éramos cinco e brigávamos muito...
b) estrada lamacenta que o governo não conservava...
c) Miguel fazia muita falta, embora cada um de nós trouxesse na pele a marca de sua autoridade.
d) Você assustou ele falando alto.
e) Se um de nós ia para o colégio, os outros ficavam tristes.

3. Linguagem Popular ou Vulgar

Existe uma linguagem popular ou vulgar, segundo Dino Preti, "ligada aos grupos extremamente incultos, aos analfabetos", aos que têm pouco ou nenhum contato com a instrução formal. Na linguagem vulgar, multiplicam-se estruturas como "nóis vai, ele fica", "eu di um beijo nela", "Vamo i no mercado", "Tu vai í cum nóis".

Saudosa Maloca
Peguemo todas nossas coisas
E fumo pro meio da rua
Preciá a demolição
Que tristeza que nóis sentia
Cada tauba que caía
Duía no coração
Mato Grosso quis gritá
Mais em cima eu falei:
Os home tá c'a razão,
Nóis arranja otro lugá.
Só se conformemo quando o Joca falô:
"Deus dá o frio conforme o cobertô".

BARBOSA, Adoniran. In: Demônios da Garoa - Trem das 11. CD 903179209-2, Continental-Warner Music Brasil, 1995.

2. Considere as afirmações.

I – A letra de "Saudosa Maloca" pode ser considerada como realização de uma "linguagem artística" do poeta, estabelecida com base na sobreposição de elementos do uso popular ao uso culto.

II – Uma dessas sobreposições é o emprego do pronome oblíquo de terceira pessoa "se" em lugar de "nos" (Só se conformemo), diferentemente do que prescreve a norma culta.

III – A letra de "Saudosa Maloca" apresenta linguagem inovadora, visto que, sem abandonar a linguagem formal, dirige-se diretamente ao leitor.

Estão corretas

a) apenas I.
b) apenas II.
c) apenas III.

d) apenas I e II.
e) I, II e III.

4. Gíria

A gíria relaciona-se ao cotidiano de certos grupos sociais. Esses grupos utilizam a gíria como meio de expressão do cotidiano, para que as mensagens sejam decodificadas apenas pelo próprio grupo. Assim, a gíria é criada por determinados segmentos da comunidade social que divulgam o palavreado para outros grupos até chegar à mídia. Os meios de comunicação de massa, como a televisão e o rádio, propagam os novos vocábulos; às vezes, também inventam alguns. A gíria que circula pode acabar incorporada pela língua oficial, permanecer no vocabulário de pequenos grupos ou cair em desuso.

3. Nas orações a seguir, as gírias sublinhadas podem ser substituídas por sinônimos.

"... e beijava tudo que era mulher que passasse dando sopa."

"... o Papa de araque..."

"... numa homenagem também aos salgueirenses que, no Carnaval de 1967, entraram pelo cano."

Indique que opção equivale, do ponto de vista do sentido, a essas expressões.

a) distraidamente, falso, saíram-se mal.
b) reclamando, falso, obstruíram-se.
c) distraidamente, esperto, saíram-se vitoriosos.
d) reclamando, falso, deram-se mal.
e) distraidamente, esperto, obstruíram-se.

5. Linguagem Regional

Regionalismos ou falares locais são variações geográficas do uso da língua padrão, quanto às construções gramaticais, empregos de certas palavras e expressões e do ponto de vista fonológico. Há, no Brasil, por exemplo, falares amazônico, nordestino, baiano, fluminense, mineiro, sulino.

Leia o texto a seguir e responda à questão.

"Explico ao senhor: o diabo vige dentro do homem, os crespos do homem — ou é o homem arruinado, ou o homem dos avessos. Solto, por si, cidadão, é que não tem diabo nenhum. Nenhum! — é o que digo. O senhor aprova? Me declare tudo, franco — é alta mercê que me faz: e pedir posso, encarecido. Este caso — por estúrdio que me vejam — é de minha certa importância. Tomara não fosse... Mas, não diga que o senhor, assisado e instruído, que acredita na pessoa dele?! Não? Lhe agradeço! Sua alta opinião compõe minha valia. Já sabia, esperava por ela — já o campo!

Ah, a gente, na velhice, carece de ter uma aragem de descanso. Lhe agradeço. Tem diabo nenhum. Nem espírito. Nunca vi. Alguém devia de ver, então era eu mesmo, este vosso servidor. Fosse lhe contar... Bem, o diabo regula seu estado preto, nas criaturas, nas mulheres, nos homens. Até: nas crianças — eu digo. Pois não é o ditado: "menino — trem do diabo"? E

nos usos, nas plantas, nas águas, na terra, no vento... Estrumes... O diabo na rua, no meio do redemunho... "

(Guimarães Rosa. Grande Sertão: Veredas.)

4. O texto de Guimarães Rosa mostra uma forma peculiar de escrita, denunciada pelos recursos linguísticos empregados pelo escritor. Entre as características do texto, está

a) o emprego da linguagem culta, na voz do narrador, e o da linguagem regional, na voz da personagem.
b) a recriação da fala regional no vocabulário, na sintaxe e na melodia da frase.
c) o emprego da linguagem regional predominantemente no campo do vocabulário.
d) a apresentação da língua do sertão fiel à fala do sertanejo.
e) o uso da linguagem culta, sem regionalismos, mas com novas construções sintáticas e rítmicas.

6. Linguagem das Mídias Eletrônicas

São dois os principais motivos da simplificação e da abreviação de palavras entre quem usa a internet e costuma mandar mensagens: o primeiro, a facilidade de se escrever de modo simplificado, e o segundo, a pressa. Esta, por sua vez, está ligada a outras duas razões: a economia e o desejo de reproduzir virtualmente o ritmo de uma conversa oral.

Boa tarde, amigão,

Como vc está interessado em trabalhar nesta empresa, e somente poderá o fazer por meio de concurso público, deve acessar o link Concursos, em www.fepese.org.br. Assim, tu tens informação não apenas a respeito do concurso da CASAN, mas tb de outros que aquela fundação coordena.

Abraços.
Manoel

5. Assinale a alternativa correta, quanto a esse tipo de correspondência.

a) Nesse tipo de correspondência o termo "amigão" é permitido, desde que realmente haja amizade entre quem a envia e quem a recebe.
b) Nesse tipo de correspondência, são aceitáveis abreviaturas como vc e tb, comuns em e-mails entre amigos.
c) Está correto o emprego de pessoas gramaticais diferentes: vc (você) está interessado e tu tens; considerar isso erro gramatical é preconceito linguístico.
d) Em "somente poderá o fazer" há erro no emprego do pronome oblíquo; a correspondência empresarial, mesmo sob a forma eletrônica, obedece à norma culta da língua.

Gabarito: **1.** D **2.** D **3.** A **4.** B **5.** D



Matemática

Professor Dudan

CONJUNTOS NUMÉRICOS

Números Naturais ($\mathbb{N}$)

Definição: $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4,...\}$

Subconjuntos

$\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4,...\}$ naturais não nulos.

Números Inteiros ($\mathbb{Z}$)

Definição: $\mathbb{Z} = \{..., -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4,...\}$

Subconjuntos

$\mathbb{Z}^* = \{..., -4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4,...\}$ inteiros não nulos.

$\mathbb{Z}_+ = \{0, 1, 2, 3, 4,...\}$ inteiros não negativos (naturais).

$\mathbb{Z}^*_+ = \{1, 2, 3, 4,...\}$ inteiros positivos.

$\mathbb{Z}_- = \{..., -4, -3, -2, -1, 0\}$ inteiros não positivos.

$\mathbb{Z}^*_- = \{..., -4, -3, -2, -1\}$ inteiros negativos.

O módulo de um número inteiro, ou valor absoluto, é a distância da origem a esse ponto representado na reta numerada. Assim, módulo de – 4 é 4 e o módulo de 4 é também 4.

$|-4| = |4| = 4$

Faça você



1. Assinale V para as verdadeiras e F para as falsas

( ) $0 \in N$ ( ) $0 \in Z$ ( ) $-3 \in Z$ ( ) $-3 \in N$ ( ) $N \subset Z$

2. Calcule o valor da expressão $3 - |3 + |-3| + |3||$.

Números Racionais ($\mathbb{Q}$)

Definição: Será inicialmente descrito como o conjunto dos quocientes entre dois números inteiros.

Logo $\mathbb{Q} = \{\frac{p}{q} \mid p \in \mathbb{Z} \text{ e } q \in \mathbb{Z}^*\}$

Subconjuntos

$\mathbb{Q}^*$ → racionais não nulos.

$\mathbb{Q}_+$ → racionais não negativos.

$\mathbb{Q}_+^*$ → racionais positivos.

$\mathbb{Q}_-$ → racionais não positivos.

$\mathbb{Q}_-^*$ → racionais negativos.

Faça você



3. Assinale V para as verdadeiras e F para as falsas:

( ) $0,333... \in Z$ ( ) $0 \in Q^*$ ( ) $-3 \in Q+$

( ) $-3,2 \in Z$ ( ) $N \subset Q$ ( ) $0,3444... \in Q^*$

( ) $0,72 \in N$ ( ) $1,999... \in N$ ( ) $62 \in Q$

( ) $Q \subset Z$

Frações, Decimais e Fração Geratriz

Decimais exatos

$\frac{2}{5} = 0,4$ $\frac{1}{4} = 0,25$

Decimais periódicos

$\frac{1}{3} = 0,333... = 0,\overline{3}$ $\frac{7}{9} = 0,777... = 0,\overline{7}$

Transformação de dízima periódica em fração geratriz

São quatro passos

1. Escrever tudo na ordem, sem vírgula e sem repetir.
2. Subtrair o que não se repete, na ordem e sem vírgula.
3. No denominador:
   a) Para cada item "periódico", colocar um algarismo "9";
   b) Para cada intruso, se houver, colocar um algarismo "0".

Exemplos

a) 0,333... Seguindo os passos descritos acima: $\frac{(03 - 0)}{9} = 3/9 = 1/3$

b) 1,444... Seguindo os passos descritos acima: $\frac{14 - 1}{9} = 13/9$

c) 1,232323... Seguindo os passos descritos acima: $\frac{123 - 1}{99} = 122/99$

d) 2,1343434... Seguindo os passos descritos acima: $\frac{2134 - 21}{990} = 2113/990$

Números Irracionais ($\mathbb{I}$)

Definição: Todo número cuja representação decimal não é periódica.

Exemplos:

0,212112111... 1,203040... $\sqrt{2}$ π

Números Reais ($\mathbb{R}$)

Definição: Conjunto formado pelos números racionais e pelos irracionais.

$\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$, sendo $\mathbb{Q} \cap \mathbb{I} = \emptyset$

Subconjuntos

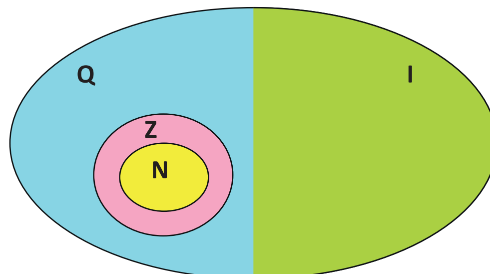
$\mathbb{R}^* = \{x \in R \mid x \neq 0\} \rightarrow$ reais não nulos

$\mathbb{R}_+ = \{x \in R \mid x \geq 0\} \rightarrow$ reais não negativos

$\mathbb{R}^*_+ = \{x \in R \mid x > 0\} \rightarrow$ reais positivos

$\mathbb{R}_- = \{x \in R \mid x \leq 0\} \rightarrow$ reais não positivos

$\mathbb{R}^*_- = \{x \in R \mid x < 0\} \rightarrow$ reais negativos



Números Complexos ($\mathbb{C}$)

Definição: Todo número que pode ser escrito na forma **a + bi**, com **a** e **b** reais.

Exemplos:

$3 + 2i$	$-3i$	$-2 + 7i$
9	1,3	1,203040...
$\sqrt{2}$	π	

Resumindo:

Todo número é complexo.



Faça você

4. Seja R o número real representado pela dízima 0,999...
Pode-se afirmar que:

a) R é igual a 1.
b) R é menor que 1.
c) R se aproxima cada vez mais de 1 sem nunca chegar.
d) R é o último número real menor que 1.
e) R é um pouco maior que 1.

5. Entre os conjuntos abaixo, o único formado apenas por números racionais é:

a) $\{π, \sqrt{4}, -3\}$

b) $\left\{\sqrt{\frac{1}{4}}, -1{,}777..., -\frac{3}{6}\right\}$

c) $\{-\sqrt{2}, π, \sqrt[3]{-3}\}$

d) $\{1, \sqrt{2}, \sqrt[3]{3}\}$

e) $\{\sqrt{4}, \sqrt{6}, \sqrt{9}\}$

6. Dados os conjuntos numéricos ℕ, ℤ, ℚ e ℝ, marque a alternativa que apresenta os elementos numéricos corretos, na respectiva ordem.

a) – 5, – 6, – 5/6, π.
b) – 5, – 5/6, – 6, π.
c) 0, 1, 2/3, $\sqrt{9}$.
d) 1/5, 6, 15/2, $\sqrt{2}$.
e) π, 2, 2/3, $\sqrt{5}$.

7. A lista mais completa de adjetivos que se aplica ao número $\frac{-1+\sqrt{25}}{2}$ é:

a) Complexo, real, irracional, negativo.
b) Real, racional, inteiro.
c) Complexo, real, racional, inteiro, negativo.
d) Complexo, real, racional, inteiro, positivo.
e) Complexo, real, irracional, inteiro.

8. Observe os seguintes números.

I – 2,212121...

II – 3, 212223...

III – π/5

IV – 3,1416

V – $\sqrt{-4}$

Assinale a alternativa que identifica os números irracionais.

a) I e II
b) I e IV
c) II e III
d) II e V
e) III e V



9. Se $a = \sqrt{5}$, $b = 33/25$, e $c = 1{,}323232...$, a afirmativa verdadeira é

a) a < c < b
b) a < b < c
c) c < a < b
d) b < a < c
e) b < c < a

Gabarito: **1.** * **2.** * **3.** * **4.** A **5.** B **6.** C **7.** D **8.** C **9.** E

TEORIA DOS CONJUNTOS (LINGUAGEM DOS CONJUNTOS)

Conjunto é um conceito primitivo, isto é, sem definição, que indica agrupamento de objetos, elementos, pessoas etc. Para nomear os conjuntos, usualmente são utilizadas letras maiúsculas do nosso alfabeto.

Representações:

Os conjuntos podem ser representados de três formas distintas:

I – Por enumeração (ou extensão): Nessa representação, o conjunto é apresentado pela citação de seus elementos entre chaves e separados por vírgula. Assim temos:

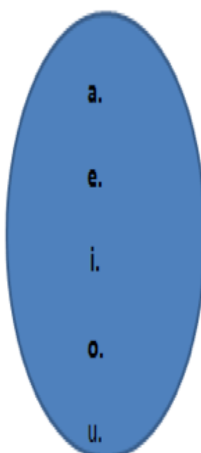
- O conjunto **"A"** das vogais –> **A = {a, e, i, o, u}**.
- O conjunto **"B"** dos números naturais menores que 5 –> **B = {0, 1, 2, 3, 4}**.
- O conjunto **"C"** dos estados da região Sul do Brasil –> **C = {RS, SC, PR}**

II – Por propriedade (ou compreensão): Nesta representação, o conjunto é apresentado por uma lei de formação que caracteriza todos os seus elementos. Assim, o conjunto "A" das vogais é dado por A = {x / x é vogal do alfabeto} –> (Lê-se: A é o conjunto dos elementos x, tal que x é uma vogal)

Outros exemplos:

- B = {x/x é número natural menor que 5}
- C = {x/x é estado da região Sul do Brasil}

III – Por Diagrama de Venn: Nessa representação, o conjunto é apresentado por meio de uma linha fechada de tal forma que todos os seus elementos estejam no seu interior. Assim, o conjunto "A" das vogais é dado por:



Classificação dos Conjuntos

Vejamos a classificação de alguns conjuntos:

- **Conjunto Unitário:** possui apenas um elemento. Exemplo: o conjunto formados pelos números primos e pares.
- **Conjunto Vazio:** não possui elementos, é representado por ∅ ou, mais raramente, por { }. Exemplo: um conjunto formado por elemento par, primo e diferente de 2.
- **Conjunto Universo (U):** possui todos os elementos necessários para realização de um estudo (pesquisa, entrevista etc.)
- **Conjunto Finito:** um conjunto é finito quando seus elementos podem ser contados um a um, do primeiro ao último, e o processo chega ao fim. Indica-se n(A) o número (quantidade) de elementos do conjunto "A".

  Exemplo: **A = {1, 4, 7, 10} é finito e n(A) = 4**
- **Conjunto Infinito:** um conjunto é infinito quando não é possível contar seus elementos do primeiro ao último.

Relação de Pertinência

É uma relação que estabelecemos entre elemento e conjunto, em que fazemos uso dos símbolos ∈ e ∉.

Exemplo:

Fazendo uso dos símbolos ∈ ou ∉, estabeleça a relação entre elemento e conjunto:

a) 10 _____ $\mathbb{N}$

b) – 4 _____ $\mathbb{N}$

c) 0,5 _____ $\mathbb{I}$

d) – 12,3 _____ $\mathbb{Q}$

e) 0,1212... _____ $\mathbb{Q}$

f) $\sqrt{3}$ _____ $\mathbb{I}$

g) $\sqrt{-16}$ _____ $\mathbb{R}$

Relação de Inclusão

É uma relação que estabelecemos entre dois conjuntos. Para essa relação fazemos uso dos símbolos ⊂, ⊄, ⊃ e ⊅.

Exemplos:

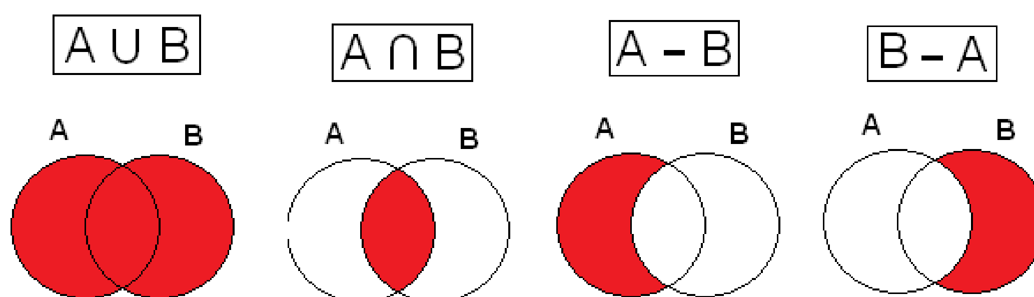
Fazendo uso dos símbolos de inclusão, estabeleça a relação entre os conjuntos:

a) $\mathbb{N}$ _____ $\mathbb{Z}$
b) $\mathbb{Q}$ _____ $\mathbb{N}$
c) $\mathbb{R}$ _____ $\mathbb{I}$
d) $\mathbb{I}$ _____ $\mathbb{Q}$

Observações:

- Dizemos que um conjunto **"B"** é um subconjunto ou parte do conjunto **"A"** se, e somente se, **B** ⊂ **A**.
- Dois conjuntos **"A"** e **"B"** são iguais se, e somente se, **A** ⊂ **B** e **B** ⊂ **A**.
- Dados os conjuntos **"A"**, **"B"** e **"C"**, temos que: se **A** ⊂ **B** e **B** ⊂ **C**, então **A** ⊂ **C**.

União, Intersecção e Diferença entre Conjuntos



Exemplos:

Dados os conjuntos A = {1, 3, 4, 5}, B = {2, 3, 4} e C = {4, 5, 10}. Determine:

a) A ∩ B

c) A – B

e) A ∩ B ∩ C

b) A ∪ B

d) B – A

f) A ∪ B ∪ C



1. Numa sala há *n* pessoas. Sabendo que 75 pessoas dessa sala gostam de matemática, 52 gostam de física, 30 pessoas gostam de ambas as matérias e 13 pessoas não gostam de nenhuma dessas matérias. É correto afirmar que n vale:

a) 170
b) 160
c) 140
d) 100.
e) 110.

2. Numa pesquisa encomendada sobre a preferência entre rádios numa determinada cidade, obteve o seguinte resultado:

- 50 pessoas ouvem a rádio Riograndense
- 27 pessoas escutam tanto a rádio Riograndense quanto a rádio Gauchesca
- 100 pessoas ouvem apenas uma dessas rádios
- 43 pessoas não escutam a rádio Gauchesca O número de pessoas entrevistadas foi.

a) 117
b) 127
c) 147
d) 177
e) 197



3. Uma pesquisa sobre a inscrição em cursos de esportes tinha as seguintes opções: A (Natação), B (Alongamento) e C (Voleibol) e assim foi montada a tabela seguinte:

Cursos	Alunos
Apenas A	9
Apenas B	20
Apenas C	10
A e B	13
A e C	8
B e C	18
A, B e C	3

Analise as afirmativas seguintes com base nos dados apresentados na tabela.

1. 33 pessoas se inscreveram em pelo menos dois cursos.
2. 52 pessoas não se inscreveram no curso A.
3. 48 pessoas se inscreveram no curso B.
4. O total de inscritos nos cursos foi de 88 pessoas.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

a) 1 e 2
b) 1 e 3
c) 3 e 4
d) 1, 2 e 3
e) 2, 3 e 4

4. Assinale a alternativa incorreta:

a) $\mathbb{R} \subset \mathbb{C}$
b) $\mathbb{N} \subset \mathbb{Q}$
c) $\mathbb{Z} \subset \mathbb{R}$
d) $\mathbb{Q} \subset \mathbb{Z}$
e) $\emptyset \subset \mathbb{N}$

Gabarito: **1.** E **2.** C **3.** B 4. D

NÚMEROS PRIMOS

Por definição, os números primos são números pertencentes ao conjunto dos números naturais não nulos, que possuem exatamente apenas dois divisores naturais distintos, o número 1 e o próprio número.

Segundo esta definição o número 1 não é um número primo, pois o mesmo não apresenta dois divisores distintos. Seu único divisor é o próprio 1.

O número 2 é o único número primo par, já que todos os demais números pares possuem ao menos 3 divisores, dentre eles a unidade, o próprio número e o número 2.

Números naturais não nulos que possuem mais de dois divisores são chamados de números compostos.

Exemplos:

a) 2 tem apenas os divisores 1 e 2, portanto 2 é um número primo.

b) 17 tem apenas os divisores 1 e 17, portanto 17 é um número primo.

c) 10 tem os divisores 1, 2, 5 e 10, portanto 10 não é um número primo.

Observações:

- 1 não é um número primo, porque ele tem apenas um divisor que é ele mesmo.
- 2 é o único número primo que é par.

Os números que têm mais de dois divisores são chamados números compostos.

Exemplo:

15 tem mais de dois divisores → 15 é um número composto.

Como identificar se um número é primo?

Iremos testar a divisibilidade do número por cada um dos números primos, iniciando em 2, até que a divisão tenha resto zero ou que o quociente seja menor ou igual ao número primo que se está testando como divisor.

Vamos testar se o número 17 é primo ou não:

17 ÷ 2 = 8, resta 1;

17 ÷ 3 = 5, restam 2;

17 ÷ 5 = 3, restam 2.

Neste ponto já podemos ter a certeza de que o número 17 é primo, pois nenhum dos divisores primos testados produziu resto 0 e o quociente da divisão pelo número primo 5 é igual a 3 que é menor que o divisor 5.

Vejamos agora se o número 29 é primo ou não:

29 ÷ 2 = 14, resta 1;

29 ÷ 3 = 9, restam 2;

29 ÷ 5 = 5, restam 4.

Como neste ponto quociente da divisão de 29 pelo número primo 5 é igual ao próprio divisor 5, podemos então afirmar com certeza que o número 29 é primo, pois nenhum dos divisores primos testados resultou em uma divisão exata.

E o número 161?

Ele não é par, portanto não é divisível por 2;

1 + 6 + 1 = 8, portanto não é divisível por 3;

Ele não termina em 0 nem em 5, portanto não é divisível por 5;

Quando dividido por 7 ÷ 161 / 7 = 23, com resto zero, logo 161 é divisível por 7, e portanto não é um número primo.

E o número 113:

Ele não é par, portanto não é divisível por 2;

1 + 1 + 3 = 5, portanto não é divisível por 3;

Ele não termina em 0 nem em 5, portanto não é divisível por 5;

Se dividido por 7 ÷ 113 / 7 = 16, com resto 1. O quociente (16) ainda é maior que o divisor (7).

Agora dividido por 11 ÷ 113 / 11 = 10, com resto 3. O quociente (10) é menor que o divisor (11), e além disso o resto é diferente de zero (o resto vale 3), portanto 113 é um número primo.

O Que São Números Primos Entre Si?

Um resultado na teoria de números é que todo número natural, maior que 1, pode ser escrito como um produto, em que os fatores são todos números primos.

Por exemplo, (2.2.5) é a decomposição do número 20 em fatores primos, isto é, 20 = 2.2.5

Deve-se observar que, se o número em questão for um número primo, então a decomposição será o próprio número.

Por exemplo, 7 será a decomposição em fatores primos do número 7.

Assim, se após a decomposição de dois números naturais a e b (maiores que 1), em fatores primos, não houver fatores comuns; então a e b serão denominados números primos entre si.

Observe que 20 e 21 são números primos entre si, pois 20 = 2.2.5 e 21 = 3.7;

Já os números 15 e 21 não são primos entre si, pois 15 = 3.5 e 21 = 3.7

Resumindo: Um conjunto de números inteiros é chamado de mutuamente primo se não existir um inteiro maior do que 1 que divida todos os elementos.

Assim chamamos de números primos entre si um conjunto de dois ou mais números naturais cujo único divisor comum a todos eles seja o número 1.

Exemplo:

Os divisores do número 10 são: 1, 2, 5 e 10.

Os divisores de 20 são: 1, 2, 4, 5, 10 e 20.

Os divisores de 21 são: 1, 3, 7 e 21.

Podemos então afirmar que juntos, os números 10, 20 e 21 são primos entre si, ou mutuamente primos, já que o único divisor comum a todos eles continua sendo o número 1.

Observe, no entanto que os números 10 e 20 não são números primos, pois os números 1, 2, 5 e 10 são divisores comuns aos dois.

Em síntese para sabermos se um conjunto de números são primos entre si, ou mutuamente primos, basta calcularmos o seu máximo divisor comum (MDC). Se for 1, todos números do conjuntos serão primos entre si.

Regra prática para descobrir se dois números naturais são primos entre si:

Seriam os números 49 e 6 primos entre si?

Se colocarmos 49 e 6 na forma de fração $\frac{46}{6}$, não dá para simplificar por nenhum número, logo temos uma fração IRREDUTÍVEL.

Assim dizemos que 49 e 6 são PRIMOS ENTRE SI.

OPERAÇÕES MATEMÁTICAS

Observe que cada operação tem nomes especiais:

- **Adição:** 3 + 4 = 7, onde os números 3 e 4 são as *parcelas* e o número 7 é a *soma ou total*.
- **Subtração:** 8 – 5 = 3, onde o número 8 é o *minuendo*, o número 5 é o *subtraendo* e o número 3 é a *diferença*.
- **Multiplicação:** 6 × 5 = 30, onde os números 6 e 5 são os *fatores* e o número 30 é o *produto*.
- **Divisão:** 10 ÷ 5 = 2, onde 10 é o *dividendo*, 5 é o *divisor* e 2 é o *quociente*, neste caso o *resto* da divisão é ZERO.

Regra de sinais da adição e subtração de números inteiros

- **A soma de dois números positivos é um número positivo.**
  (+ 3) + (+ 4) = + 7, na prática eliminamos os parênteses. + 3 + 4 = + 7

- **A soma de dois números negativos é um número negativo.**
  (-3) + (-4) = – 7, na prática eliminamos os parênteses. – 3 – 4 = – 7

- **Se adicionarmos dois números de sinais diferentes, subtraímos seus valores absolutos e damos o sinal do número que tiver o maior valor absoluto.**
  (– 4) + (+ 5) = + 1, na prática eliminamos os parênteses. – 4 + 5 = 1 assim, 6 – 8 = – 2.

- **Se subtrairmos dois números inteiros, adicionamos ao 1º o oposto do 2º número.**
  (+ 5) – (+ 2) = (+ 5) + (– 2) = + 3, na prática eliminamos os parênteses escrevendo o oposto do segundo número, então: + 5 – 2 = + 3 **(o oposto de +2 é – 2)**

  (– 9) – (- 3) = – 9 + 3 = – 6
  (– 8) – (+ 5) = – 8 – 5 = – 13

DICA

Na adição e subtração, quando os sinais forem iguais, somamos os números e conservamos o mesmo sinal, quadno os sinais forem diferentes, diminuimos os números e conservamos o sinal do maior valor absoluto.

1. Calcule:



a) – 3 + 5 =

b) + 43 – 21 =

c) – 9 – 24 =

d) – 25 + (– 32) =

e) + 5 – 14 =

f) + 7 + (– 4) =

g) – 19 – (– 15) =

h) + 7 – (– 2) =

i) + 9 – 5 =

j) – 8 + 4 + 5 =

k) – 9 – 1 – 2 =

l) + (-6) – (+3) + 5 =

Regra de sinais da multiplicação e divisão de números inteiros

- **Ao multiplicarmos ou dividirmos dois números de sinais positivos, o resultado é um número positivo.**

  a) (+ 3) × (+ 8) = + 24

  b) (+12) ÷ (+ 2) = + 6

- **Ao multiplicarmos ou dividirmos dois números de sinais negativos, o resultado é um número positivo.**

  a) (– 6) × (– 5) = + 30

  b) (– 9) ÷ (– 3) = + 3

- **Ao multiplicarmos ou dividirmos dois números de sinais diferentes, o resultado é um número negativo.**

  a) (– 4) × (+ 3) = – 12

  b) (+ 16) ÷ (– 8) = – 2

DICA

Na multiplicação/divisão, quando os dois sinais forem iguais, o resultado é (+), e quando forem diferentes, o resultado é (–).



2. Calcule os produtos e os quocientes:

a) (– 9) × (– 3) = **b)** 4 ÷ (– 2) = **c)** – 6 × 9 =

d) (– 4) ÷ (– 4) = **e)** 12 ÷ (– 6) = **f)** – 1 × (– 14) =

g) (+ 7) × (+ 2) = **h)** (– 8) ÷ (– 4) = **i)** – 5 x (- 4) ÷ 2 =

3. Efetue os cálculos a seguir:

a) 2085 – 1463 = **b)** 700 + 285 = **c)** 435 x 75 =

d) 4862 ÷ 36 = **e)** 3,45 – 2,4 = **f)** 223,4 + 1,42 =

g) 28,8 ÷ 4 = **h)** 86,2 x 3 =

Potenciação e Radiciação

- No exemplo $7^2 = 49$ temos que: 7 é a base, 2 é o expoente e 49 é a potência.
- A potência é uma multiplicação de fatores iguais: $7^2 = 7 \times 7 = 49$
- Todo número inteiro elevado a 1 é igual a ele mesmo:
  Ex.: **a)** $(-4)^1 = -4$ **b)** $(+5)^1 = 5$
- Todo número inteiro elevado a zero é igual a 1.
  Ex.: **a)** $(-8)^0 = 1$ **b)** $(+2)^0 = 1$
- No exemplo $\sqrt[3]{8} = 2$ temos que: 3 é o índice da raiz, 8 é o radicando, 2 é a raiz e o simbolo $\sqrt{\ }$ é o radical.
  Ex.: **a)** $5^2 = 25$ **b)** $2^3 = 8$ **c)** $3^4 = 81$
  d) $\sqrt[4]{625} = 5$ **e)** $\sqrt{64} = 8$ **f)** $\sqrt[3]{27} = 3$

Regra de sinais da potenciação de números inteiros

- **Expoente par com parênteses: a potência é sempre positiva.**

  Exemplos: **a)** $(-2)^4 = 16$, porque (– 2) × (– 2) × (– 2) × (– 2) = + 16
  b) $(+2)^2 = 4$, porque (+ 2) × (+ 2) = + 4

- **Expoente ímpar com parênteses: a potência terá o mesmo sinal da base**

  Exemplos: **a)** $(-2)^3 = -8$, porque (– 2) × (– 2) × (– 2) = – 8
  b) $(+2)^5 = +32$, porque (+ 2) × (+ 2) × (+ 2) × (+ 2) × (+ 2) = + 32



- **Quando não tiver parênteses, conservamos o sinal da base independente do expoente.**

  Exemplos: **a)** $-2^2 = -4$
  b) $-2^3 = -8$
  c) $+3^2 = 9$
  d) $+5^3 = +125$

4. Calcule as potências:



a) $3^2 =$

b) $(-3)^2 =$

c) $-3^2 =$

d) $(+5)^3 =$

e) $(-6)^2 =$

f) $-4^3 =$

g) $(-1)^2 =$

h) $(+4)^2 =$

i) $(-5)^0 =$

j) $-7^2 =$

k) $(-2{,}1)^2 =$

l) $-1{,}1^3 =$

m) $(-8)^2 =$

n) $-8^2 =$

Propriedades da Potenciação

- **Produto de potência de mesma base:** Conserva-se a base e somam-se os expoentes.

  Exemplos:

  a) $a^3 \times a^4 \times a^2 = a^9$
  b) $(-5)^2 \times (-5) = (-5)^3$
  c) $3 \times 3 \times 3^2 = 3^4$

- **Divisão de potências de mesma base:** Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes.

  Exemplos:

  a) $b^5 \div b^2 = b^3$
  b) $(-2)^6 \div (-2)^4 = (-2)^2$
  c) $(-19)^{15} \div (-19)^5 = (-19)^{10}$

- **Potência de potência:** Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes.

  Exemplos:

  a) $(a^2)^3 = a^6$
  b) $[(-2)^5]^2 = (-2)^{10}$

- **Potência de um produto ou de um quociente:** Multiplica–se o expoente de cada um dos elementos da operação da multiplicação ou divisão pela potência indicada.

  Exemplos:

  a) $[(-5)^2 \times (+3)^4]^3 = (-5)^6 \times (+3)^{12}$
  b) $[(-2) \div (-3)^4]^2 = (-2)^2 \div (-3)^8$

Expressões numéricas

Para resolver expressões numéricas é preciso obedecer a seguinte ordem:

1º resolvemos as potenciações e radiciações na ordem em que aparecem.

2º resolvemos as multiplicações e divisões na ordem em que aparecem.

3º resolvemos as adições e subtrações na ordem em que aparecem.

Caso contenha sinais de associação:

1º resolvemos os parênteses **( )**

2º resolvemos os colchetes **[ ]**

3º resolvemos as chaves **{ }**

5. Calcule o valor das expressões numéricas:



a) $6^2 \div 3^2 + 10^2 \div 50 =$

b) $20 + 2^3 \times 10 - 4^2 \div 2 =$

c) $10^0 + 100^0 + 1000^0 =$

d) $5^2 - 5 \times 1^5 + 5^0 \times 5^3 =$

e) $5^3 - 2^2 \times [2^4 + 2 \times (2^3 - 3)] + 10^0 =$

f) $2 \times \{40 - [15 - (3^2 - 4)]\} =$

Simplificação de frações

- Para simplificar uma fração, divide-se o numerador e o denominador da fração por um mesmo número.

  Exemplo:

  a) $\frac{6}{14} \div \frac{2}{2} = \frac{3}{7}$

  b) $\frac{40}{12} \div \frac{2}{2} = \frac{20}{6} \div \frac{2}{2} = \frac{10}{3}$ ou $\frac{40}{12} \div \frac{4}{4} = \frac{10}{3}$

- Quando o numerador é divisível pelo denominador efetua-se a divisão e se obtém um número inteiro.

  Exemplo:

  a) $\frac{100}{-25} = -4$

  b) $\frac{299}{23} = 13$

6. Simplifique as frações, aplicando a regra de sinais da divisão:



a) $-\frac{75}{50}$ **b)** $-\frac{48}{84}$ **c)** $-\frac{36}{2}$ **d)** $-\frac{10}{15}$

A relação entre as frações decimais e os números decimais

- Para transformar uma fração decimal em número decimal, escrevemos o numerador da fração e o separamos com uma vírgula deixando tantas casas decimais quanto forem os zeros do denominador.

  Exemplo: **a)** $\frac{48}{10} = 4{,}8$ **b)** $\frac{365}{100} = 3{,}65$ **c)** $\frac{98}{1.000} = 0{,}098$ **d)** $\frac{678}{10} = 67{,}8$

- Para transformar um número decimal em uma fração decimal, colocamos no denominador tantos zeros quanto forem os números depois da vírgula do número decimal.

  Exemplo: **a)** $43{,}7 = \frac{437}{10}$ **b)** $96{,}45 = \frac{9.645}{100}$ **c)** $0{,}04 = \frac{4}{100}$ **d)** $4{,}876 = \frac{4.876}{1.000}$

Adição e subtração de frações

Com o mesmo denominador

- Sendo os denominadores iguais, basta somar ou diminuir os numeradores.

  Exemplo: **a)** $\frac{21}{6} - \frac{4}{6} + \frac{9}{6} = \frac{26}{6}$ simplificando $\frac{26}{6} = \frac{13}{3}$ **b)** $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} = 1$

Com denominadores diferentes

- Sendo os denominadores diferentes é preciso encontrar as frações equivalentes às frações dadas de modo que os denominadores sejam iguais, uma maneira prática é encontrar o MMC dos denomiadores, veja:

  $\frac{2}{3} - \frac{4}{5}$ o MMC de 3 e 5 é 15. Para encontrar os novos numeradores, dividi-se o MMC (15) pelo denominador da primeira fraçã e multiplica o resultado da divisão pelo seu numerador: 15 ÷ 3 = 5 x 2 = 10 e assim procedemos com as demais frações, então: $\frac{2}{3} - \frac{4}{5} = \frac{10}{15} - \frac{12}{15}$

  Observe que a fração $\frac{10}{15}$ é equivalente à fração $\frac{2}{3}$ e a fração $\frac{12}{15}$ é equivalente a fração $\frac{4}{5}$

  Por fim, efetuamos o cálculo indicado entre $\frac{10}{15} - \frac{12}{15} = -\frac{2}{15}$



7. Calcule o valor das expressões e simplifique quando for possível:

a) $-\frac{3}{4} + \frac{2}{10} - \frac{5}{2} - \frac{5}{10}$

b) $\frac{7}{3} + 2 - \frac{1}{4}$

Multiplicação e divisão de frações

- Para multiplicar frações, basta multiplicar os numeradores entre si e os denominadores entre si também.

  Exemplo: **a)** $\frac{2}{5} \times \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{6}{20}$ simplificando $-\frac{3}{10}$

- Para dividir frações, basta multiplicar a primeira fração pelo inverso da segunda.

  Exemplo: **a)** $-\frac{3}{8} \div \frac{5}{7} = -\frac{3}{8} \times \frac{7}{5} = -\frac{21}{40}$ **b)** $\frac{\frac{1}{2}}{-\frac{3}{5}} = -\frac{1}{2} \times \frac{5}{3} - \frac{5}{6}$

DICA

Dividir por um número é multiplicar pelo seu inverso!



8. Efetue e simplifique quando for possível:

a) $\frac{4}{7} \div \left(-\frac{2}{5}\right)$ **b)** $-\frac{1}{2}\left(-\frac{3}{4}\right)\frac{2}{3}$ **c)** $(-4) \div \left(-\frac{3}{8}\right)$ **d)** $\dfrac{-1-\frac{1}{7}}{\frac{3}{6}-\left(\frac{-1}{3}\right)}$

9. Aplique seus conhecimentos e calcule o valor das expressões numéricas. Observe as operações indicadas, a existência de sinais de associação e tenha cuidado com as potências.

a) $(-1-2-3-4-5) \div (+15) =$

b) $(8 + 10 \div 2 - 12) \div (-4 + 3) =$

c) $-3 - \{-2 - [(-35) \div \sqrt{25} + 2]\} =$

d) $4 - \{(-2) \times (-3) - [-11 + (-3) \times (-4)] - (-1)\} =$

e) $-2 + \{-5 - [-2 - (-2) - 3 - (3 - 2)] + 5\} =$

f) $-15 + 10 \div (2 - 7) =$



10. Efetue os cálculos a seguir:

a) 2075 – 2163 **b)** 740 – 485 **c)** 415 × 72

d) 1548 ÷ 36 **e)** 13,46 – 8,4 **f)** 223,4 + 1,42

g) 3,32 × 2,5 **h)** 86,2 × 3 **i)** 78,8 ÷ 4

j) 100 ÷ 2,5 **k)** 21,2 ÷ 0,24 **l)** 34,1 ÷ 3,1

Potenciação e radiciação de frações

- Para elevarmos uma fração a uma determinada potência, determina-se a potenciação do numerador e do denominador obedecendo as regras de sinais da potenciação.

  Exemplo: **a)** $\left(-\frac{2}{3}\right)^2 = +\frac{4}{9}$ **b)** $\left(-\frac{1}{4}\right)^3 = -\frac{1}{64}$ **c)** $\left(+\frac{3}{5}\right)^3 = \frac{27}{125}$

- Um número racional negativo não tem raiz de índice par no conjunto Q, se o índice for ímpar pode ter raiz positiva ou negativa.

  Exemplo: **a)** $\sqrt{-36} = \notin Q$
  b) $\sqrt[4]{-81} = \notin Q$

- Já o índice ímpar admite raiz nagativa em Q.

  Exemplo: **a)** $\sqrt[3]{-64} = -4$, porque $(-4)^3 = -64$
  b) $\sqrt[5]{-32} = -2$, porque $(-2)^5 = -32$

Expoente negativo

Todo número diferente de zero elevado a um expoente negativo é igual ao inverso do mesmo número com expoente positivo.

Exemplo: **a)** $\frac{1}{7^2} = \frac{1}{49}$ **b)** $4^{-3} = \frac{1}{4^3} = \frac{1}{64}$ **c)** $\left(-\frac{2}{4}\right)^{-2} = \left(-\frac{4}{2}\right)^2 = +\frac{16}{4}$

FRAÇÕES

Definição

Fração é um modo de expressar uma quantidade a partir de uma razão de dois números inteiros. A palavra vem do latim fractus e significa "partido", dividido ou "quebrado (do verbo frangere: "quebrar").

Também é considerada parte de um inteiro, que foi dividido em partes exatamente iguais. As frações são escritas na forma de números e na forma de desenhos. Observe alguns exemplos:



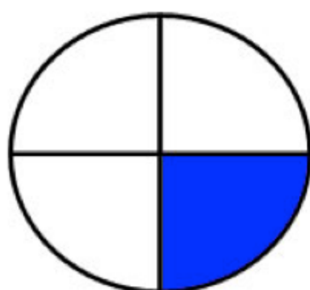
$\rightarrow \frac{1}{6}$

O inteiro foi divido em 6 partes, onde 1 delas foi pintada.



$\rightarrow \frac{6}{9}$

O inteiro foi dividido em 9 partes, onde 6 foram pintadas.



$\rightarrow \frac{1}{4}$

O inteiro foi dividido em 4 partes, onde 1 fora pintada.

Na fração, a parte de cima é chamada de numerador, e indica quantas partes do inteiro foram utilizadas.

A parte de baixo é chamada de denominador, que indica a quantidade máxima de partes em que fora dividido o inteiro e nunca pode ser zero.

$$\frac{2}{5} = \frac{\text{numerador}}{\text{denominador}}$$

Ex.: Uma professora tem que dividir três folhas de papel de seda entre quatro alunos, como ela pode fazer isso?

Se cada aluno ficar com 3/4 (lê-se três quartos) da folha. Ou seja, você vai dividir cada folha em 4 partes e distribuir 3 para cada aluno.

Assim , por exemplo, a fração 56/8 (lê-se cinquenta e seis oitavos) designa o quociente de 56 por 8. Ela é igual a 7, pois 7 × 8 = 56.

Relação entre frações decimais e os números decimais

Para transformar uma fração decimal (de denominador 10) em um número decimal, escrevemos o numerador da fração e o separamos com uma vírgula deixando tantas casas decimais à direita quanto forem os zeros do denominador.

Exemplo: 48 /10 = 4,8 365 / 100 = 3,65

98/1000 = 0,098 678 / 10 = 67,8

Para a transformação contrária (decimal em fração decimal), colocamos no denominador tantos zeros quantos forem os números à direita da vírgula no decimal.

Exemplo: 43,7 = 437 / 10 96,45 = 9645/ 100

0,04 = 4 / 100 4,876 = 4876 / 1000

SIMPLIFICAÇÃO de FRAÇÕES

Para simplificar uma fração, se possível, basta dividir o numerador e o denominador por um mesmo número se eles não são números primos entre si.

Exemplos: $\frac{6}{14} = \frac{3}{7}$ $\frac{40}{12} = \frac{10}{3}$

COMPARAÇÃO entre FRAÇÕES

Se duas frações possuem denominadores iguais, a maior fração é a que possui maior numerador. Por exemplo:

$$\frac{3}{5} < \frac{4}{5}$$

Para estabelecer comparação entre frações, é preciso que elas tenham o mesmo denominador. Isso é obtido através do menor múltiplo comum.

Exemplo:

$$\frac{2}{5} \; ? \; \frac{3}{7}$$

Na comparação entre frações com denominadores diferentes, devemos usar frações equivalentes a elas e de mesmo denominador, para assim compará-las.

O MMC entre 5 e 7 é 35, logo:

$$\frac{35}{5} = 7 \therefore 7 \times 2 = 14 \longrightarrow \frac{2}{5} = \frac{14}{35}$$

$$\frac{35}{7} = 5 \therefore 5 \times 3 = 15 \longrightarrow \frac{3}{7} = \frac{15}{35}$$

Assim temos que $\frac{2}{5} < \frac{3}{7}$

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

- Sendo os denominadores iguais, basta somar ou subtrair os numeradores e manter o denominador.

Exemplos:

$$\frac{21}{6} - \frac{4}{6} + \frac{9}{6} = \frac{21-4+9}{6} = \frac{26}{6} = \frac{13}{3}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{1+3}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

- Se os denominadores forem diferentes será necessário encontrar frações equivalentes (proporcionais) que sejam escritas no mesmo denominador comum. Usaremos o M.M.C , veja:

Exemplo:

$$\frac{2}{3} - \frac{4}{5}$$

O m.m.c de 3 e 5 é 15 , em seguida divide-se o m.m.c pelo denominador original de cada fração e multiplica o resultado pelo numerador, obtendo assim , uma fração equivalente.

Observe que com isso , temos :

$$\frac{2}{3} = \frac{10}{15} \; e \; \frac{4}{5} = \frac{12}{15}$$

Por fim efetuamos o cálculo

$$\frac{10}{15} - \frac{12}{15} = -\frac{2}{15}$$

Exemplo:

$$\frac{2}{9} + \frac{3}{6} = \frac{2 \times 2 + 3 \times 3}{18} = \frac{13}{18} \text{ (O MMC de 9 e 6 é 18)}$$

Exemplo: Calcule o valor das expressões e simplifique quando for possível:

a) $\frac{-3}{4} + \frac{2}{10} - \frac{5}{2} - \frac{5}{10}$

b) $\frac{7}{3} + 2 - \frac{1}{4}$

c) $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{5}{6} - \frac{3}{4}\right)$

d) $\frac{1}{2} + (-0{,}3)$

MULTIPLICAÇÃO e DIVISÃO

Para multiplicar frações basta multiplicar os numeradores entre si e fazer o mesmo entre os denominadores, independente se são iguais ou não.

Exemplo:

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{2.3}{5.4} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

Para dividir as frações, basta multiplicar a primeira fração pelo inverso da segunda fração.

Exemplo:

$$\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{3} = \frac{2.4}{5.3} = \frac{8}{15}$$

$$\frac{-\frac{1}{2}}{+\frac{3}{5}} = -\frac{1}{2} \times \frac{5}{3} = -\frac{5}{6}$$

Exemplos: Efetue e simplifique quando for possível:

a) $\frac{4}{7} \div \left(-\frac{2}{5}\right)$ b) $\frac{1}{2}\left(\frac{-3}{4}\right)\frac{2}{3}$ c) $(-4) \div \left(\frac{-3}{8}\right)$ d) $\dfrac{-1-\frac{1}{7}}{\frac{3}{6}-\left(\frac{-1}{3}\right)}$

→ Potenciação e radiciação de frações

Para elevarmos uma fração à uma determinada potência, basta aplicar a potência no numerador e também no denominador, respeitando as regras dos sinais da potenciação.

Exemplo:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \left(\frac{2^2}{3^2}\right) = \frac{4}{9} \qquad \left(-\frac{4}{9}\right)^2 = \left(+\frac{4^2}{9^2}\right) = +\frac{16}{81}$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^3 = \left(\frac{3^3}{5^3}\right) = \frac{27}{125} \qquad \left(-\frac{12}{8}\right)^2 = \left(-\frac{3}{2}\right)^2 = \left(+\frac{3^2}{2^2}\right) = \frac{9}{4}$$

Caso seja necessário aplicar um radical numa fração, basta entender que: “a raiz da fração é a fração das raízes.”

Exemplos:

$$\sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{25}} = \frac{4}{5} \qquad \sqrt{0{,}01} = \sqrt{\frac{1}{100}} = \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{100}} = \frac{1}{10} = 0{,}1$$

$$\sqrt[3]{-\frac{8}{125}} = -\frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{125}} = -\frac{2}{5}$$

Exemplo: Calcule o valor das expressões:

a) $\frac{2}{3} + \left(\frac{1}{3}\right)^2 \left(\frac{-2}{6}\right)$

b) $\sqrt{\frac{3}{7}\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right)}$

c) $\dfrac{\sqrt{9}-(-2)+\left(\frac{1}{2}\right)^0}{(-2)^2+(-3)}$

Questões:

1. João e Tomás partiram um bolo retangular. João comeu a metade da terça parte e Tomás comeu a terça parte da metade. Quem comeu mais?

a) João, porque a metade é maior que a terça parte.
b) Tomás.
c) Não se pode decidir porque não se conhece o tamanho do bolo.
d) Os dois comeram a mesma quantidade de bolo.
e) Não se pode decidir porque o bolo não é redondo.

2. Dividir um número por 0,0125 equivale a multiplicá-lo por:

a) 1/125.
b) 1/8.
c) 8.
d) 12,5.
e) 80.

Gabarito: **1.** D **2.** E

POTÊNCIAS

A potenciação indica multiplicações de fatores iguais.

Por exemplo, o produto 3 . 3 . 3 . 3 pode ser indicado na forma 3^4. Assim, o símbolo $\mathbf{a^n}$, sendo **a** um número inteiro e **n** um número natural, n > 1, significa o produto de **n** fatores iguais a **a**:

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \ \dots \ \cdot a}_{\text{n fatores}}$$

Exemplo:

$\mathbf{2^6 = 64}$, onde,

2 = base
6 = expoente
64 = potência

Exemplos:

a) $5^4 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot = 625$
- 5 é a base;
- 4 é o expoente;
- 625 é a potência

b) $(-6)^2 = (-6) \cdot (-6) = 36$
- -6 é a base;
- 2 é o expoente;
- 36 é a potência

c) $(-2)^3 = (-2) . (-2) . (-2) = -8$
- - 2 é a base;
- 3 é o expoente;
- - 8 é a potência

d) $10^1 = 10$
- 10 é a base;
- 1 é o expoente;
- 10 é a potência

Casos especiais:

$a^1 = a$ $1^n = 1$ $a^0 = 1$, $a \neq 0$

Exemplo: Calcule as potências.

a) $5^2 =$ b) $-5^2 =$ c) $(-5)^2 =$

d) $-5^3 =$ e) $(-5)^3 =$ f) $-1^8 =$

g) $-(-5)^3 =$ h) $(\sqrt{3})^0 =$ i) $-10^0 =$

j) $-3^3 =$ k) $(-3)^3 =$ l) $-3^2 =$

m) $(-3)^2 =$ n) $(-3)^0 =$ o) $-3^0 =$

Potências "famosas"

$2^1 = 2$
$2^2 = 4$
$2^3 = 8$
$2^4 = 16$
$2^5 = 32$
$2^6 = 64$
$2^7 = 128$
$2^8 = 256$
$2^9 = 512$
$2^{10} = 1024$

$3^1 = 3$
$3^2 = 9$
$3^3 = 27$
$3^4 = 81$
$3^5 = 243$

$5^1 = 5$
$5^2 = 25$
$5^3 = 125$
$5^4 = 625$

Potências de base "dez"

"n" inteiro e positivo	"n" inteiro e positivo
$10^n = \underbrace{10000...0}_{\text{"n" zeros}}$	$10^n = \underbrace{0,0000...001}_{\text{"n" algarismos}}$

Exemplos:

a) $10^4 = 10000$

b) $10^6 = 1000000$

c) $10^3 = 1000$

d) $10^{-5} = 0,00001$

e) $10^{-2} = 0,01$

f) $10^{-1} = 0,1$

Exemplo**:** Analise as sentenças abaixo e assinale a alternativa que completa os parênteses corretamente e na ordem correta.

( ) $4^4 + 4^4 + 4^4 + 4^4 = 4^5$
( ) $3^{20} + 3^{20} + 3^{20} = 9^{20}$
( ) $2^7 + 2^7 = 2^8$
( ) $5^3 + 5^3 + 5^3 + 5^3 + 5^3 = 5^{15}$

a) V – F – F – F
b) V – V – V – V
c) F – V – F – V
d) V – F – V – F
e) F – V – V – F

Exemplo: Qual o dobro de 2^{30}?

a) 4^{30}

b) 2^{60}

c) 4^{60}

d) 2^{31}

e) 4^{31}

Exemplo: Qual a metade de 2^{100}?

a) 2^{50}

b) 2^{99}

c) 1^{100}

d) 1^{50}

e) 2^{25}

Propriedades de potências

Produto de potências de mesma base

Na multiplicação de potências de **bases iguais**, conserva-se a base e **somam-se** os **expoentes**.

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y}$$

Exemplos:

a) $2^3 \cdot 2^2 = 2^{3+2} = 2^5 = 32$

b) $5^4 \cdot 5 = 5^{4+1} = 5^5$

c) $2^x \cdot 2^6 = 2^{x+6}$

d) $2^4 \cdot 2^{-3} = 2^{4+(-3)} = 2^{4-3} = 2^1 = 2$

e) $3^7 \cdot 3^{-7} = 3^{7+(-7)} = 3^{7-7} = 3^0 = 1$

f) $x^n \cdot x^{-n} = x^{n+(-n)} = x^{n-n} = x^0 = 1$

g) $8 \cdot 2^x = 2^3 \cdot 2^x = 2^{3+x}$

h) $2^x \cdot 2^x = 2^{x+x} = 2^{2x}$

Observação: A propriedade aplica-se no sentido contrário também

$$a^{m+n} = a^m \cdot a^n$$

Exemplo:

a) $2^{x+2} = 2^x \cdot 2^2 = 2^x \cdot 4 = 4 \cdot 2^x$

b) $3^{2x} = 3^{x+x} = 3^x \cdot 3^x = (3^x)^2$

c) $5^{m+x} = 5^m \cdot 5^x$

d) $4^{2+n} = 4^2 \cdot 4^n = 16 \cdot 4^n$

Observação: Somente podemos aplicar essa propriedade quando as **bases** são **iguais**.

$2^5 \cdot 3^2 \neq 6^{5+2}$ (não há propriedade para esses casos)

Não é possível multiplicar as bases quando houver expoente (não há propriedade para esses casos)

Exemplos:

a) $2 \cdot 6^x \neq 12^x$

b) $3^2 \cdot 3^x = 3^{2+x}$

Divisão de potências de mesma base

Na divisão de potências de **bases iguais**, conserva-se a base e **subtraem-se** os **expoentes**.

$$a^x \div a^y = a^{x-y}$$

OU

$$\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$$

Exemplos:

a) $7^{10} \div 7^8 = 7^{10-8} = 7^2 = 49$

b) $3^2 \div 3^{-5} = 3^{2-(-5)} = 3^{2+5} = 3^7$

c) $10^{2x} \div 10^x = 10^{2x-x} = 10^x$

d) $2^0 \div 2^5 = 2^{0-5} = 2^{-5}$

e) $\frac{10^{3x}}{10^x} = 10^{3x-x} = 10^{2x}$

f) $13^x \div 13^{x+2} = 13^{x-(x+2)} = 13^{x-x-2} = 13^{-2}$

g) $5^3 \div 5^3 = 5^{3-3} = 5^0 = 1$

h) $4^3 \div 4^8 = 4^{3-8} = 4^{-5}$

i) $11^{-5} \div 11^3 = 11^{-5-3} = 11^{-8}$

j) $\frac{x^{5n}}{x^{10n}} = x^{5n-10n} = x^{-5n}$

A propriedade aplica-se no sentido contrário também.

$$a^{m-n} = a^m \div a^n$$

Exemplos:

a) $2^{x-2} = 2^x \div 2^2 = 2^x \div 4 = 2^x/4$

b) $5^{m-x} = 5^m \div 5^x = 5^m/5^x$

c) $4^{2-n} = 4^2 \div 4^n = 16 + 4^n = 16/4^n$

Potência de potência

Quando uma potência está elevada a algum expoente, conserva-se a **base** e multiplica-se o **expoente**.

$$(a^x)^y = a^{xy}$$

Exemplos:

a) $(2^2)^3 = 2^{2 \cdot 3} = 2^6 = 128$

b) $(3^{3x})^2 = 3^{6x}$

c) $(5^{4+x})^3 = 5^{12+3x}$

d) $(7^7)^0 = 7^{7 \cdot 0} = 7^0 = 1$

e) $(2^{-3})^2 = 2^{(-3) \cdot 2} = 2^{-6}$

Cuidado!

$$(a^m)^n \neq a^{m^n}$$

Exemplo:

$(2^3)^2 \neq 2^{3^2}$ → $2^6 \neq 2^9$ → $128 \neq 512$

Potência de mesmo expoente

O produto de dois números quaisquer **a** e **b**, ambos elevados a um expoente **n**, conserva-se o **expoente** e multiplicam-se as **bases.**

$$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$$

Exemplos:

a) $(3 \cdot 2)^3 = 3^3 \cdot 2^3 = 27 \cdot 8 = 216$

b) $(5x)^2 = 5^2 \cdot x^2 = 25x^2$

c) $(-2ab)^4 = (-2)^4 \cdot a^4 \cdot b^4 = 16\, a^4 \cdot b^4$

d) $(x^2y^3)^4 = (x^2)^4 \cdot (y^3)^4 = x^8 \cdot y^{12}$

e) $5^7 \cdot 2^7 = (5 \cdot 2)^7 = 10^7$

f) $(4 \cdot a^3 \cdot b^5)^2 = 4^2 \cdot (a^3)^2 \cdot (b^5)^2 = 16 \cdot a^6 \cdot b^{10}$

Exemplo: A soma dos algarismos do produto $4^{21} \cdot 5^{40}$ é:

Divisão de mesmo expoente

A divisão de dois números quaisquer **a** e **b**, ambos elevados a um expoente **n**, conserva-se os **expoentes** e dividem-se as **bases**. $(b \neq 0)$

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

Exemplos:

a) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{2^4}{3^4} = \frac{16}{81}$

b) $\frac{5^7}{5^7} = \left(\frac{5}{5}\right)^7 = 1^7 = 1$

c) $\left(\frac{2x^4z^2}{3y^3}\right)^3 = \frac{2^3\left(x^4\right)^3\left(z^2\right)^3}{3^3\left(y^3\right)^3} = \frac{8x^{12}z^6}{27y^9}$

d) $\frac{8^8}{2^8} = \left(\frac{8}{2}\right)^8 = 4^8$

e) $\frac{9^{2x}}{3^{2x}} = \left(\frac{9}{3}\right)^{2x} = 3^{2x}$

Potência de expoente negativo

O expoente negativo indica que se deve trabalhar com o **inverso multiplicativo** dessa base.

Expoente – 1

$a^{-1} = \frac{1}{a}$

Expoente qualquer

$a^{-n} = \frac{1}{a}^{\,n}$ ou $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

Exemplos:

a) $5^{-1} = \frac{1}{5}$

b) $x^{-2} = \left(\frac{1}{x}\right)^{2} = \frac{1}{x^2}$

c) $2^{-3} = \left(\frac{1}{2}\right)^{3} = \frac{1}{8}$

d) $y^{-1} = \frac{1}{y}$

Casos especiais:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^{n} \qquad \left(\frac{a}{b}\right)^{-1} = \frac{b}{a}$$

Exemplos:

a) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} = \frac{3}{2}$

b) $\left(\frac{5}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{5}\right)^{2} = \frac{9}{25}$

c) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-4} = \left(\frac{2}{1}\right)^{4} = 2^4 = 16$

d) $\left(-\frac{3}{x}\right)^{-2} = \left(-\frac{x}{3}\right)^{2} = \frac{x^2}{9}$

Regras importantes

Base NEGATIVA elevada a expoente ÍMPAR resulta em NEGATIVO

Exemplo:

a) $(-1)^5 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = -1$
b) $(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8$
c) $(-5)^1 = -5$

Base NEGATIVA elevada a expoente PAR resulta em POSITIVO

Exemplo:

a) $(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = +16$
b) $(-7)^2 = (-7) \cdot (-7) = +49$
c) $(-1)^6 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = +1$

Caso especial para BASE = – 1

Exponente PAR

$(-1)^0 = \mathbf{+1}$
$(-1)^2 = (-1) \cdot (-1) = \mathbf{+1}$
$(-1)^4 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = \mathbf{+1}$
$(-1)^6 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) =$

.
.
.

$(-1)^{PAR} = +1$

Exponente ÍMPAR

$(-1)^1 = \mathbf{-1}$
$(-1)^3 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = \mathbf{-1}$
$(-1)^5 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = \mathbf{-1}$
$\mathbf{+1}$ $(-1)^7 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = \mathbf{-1}$

.
.
.

$(-1)^{ÍMPAR} = -1$

Exemplos:

a) $(-1)^{481} = -1$
b) $(-1)^{1500} = +1$
c) $(-1)^{123} \cdot (-1)^{321} = (-1)^{123+321} = (-1)^{444} = +1$
d) $(-1)^{2n} = +1$ pois "2n" é um número par
e) $(-1)^{6n-1} = -1$ pois "6n – 1" é um número ímpar

Exemplos: Calcule as potências:

a) $8^3 . 16^5 =$

b) $7^7 \div 7^{-4} =$

c) $5^{-3} =$

d) $(3^3)^5 =$

e) $(-5)^0 =$

f) $-5^0 =$

g) $-\frac{3}{4}^{\,2} =$

h) $-\frac{3}{4}^{\,-3} =$

i) $-\frac{1}{2}^{\,-4} =$

j) $0{,}25^{-3} =$

k) $\frac{7}{4}^{\,-1} =$

l) $\pi^0 =$

m) $10^5 =$

n) $10^{-3} =$

o) $(0{,}001)^3 =$

p) $(0{,}001)^{-3} =$

q) $4^{10} \div 2 =$

r) $1000^3 =$

Exemplo: Relacione a coluna da esquerda com a coluna da direita.

( ) 0^5
( ) 5^0
( ) $(-1)^7$
( ) $(-1)^{10}$
( ) 1^0

a) 1
b) – 1
c) 0

A alternativa que completa corretamente os parênteses, de cima para baixo é:

a) a – b – c – b – a
b) c – a – b – a – a
c) c – b – b – b – a
d) c – b – a – b – c
e) a – a – a – a – c

RADICAIS

Certas situações envolvendo radicais podem ser simplificadas utilizando algumas técnicas matemáticas. Vamos através de propriedades, demonstrar como simplificar números na forma de radicais, isto é, números ou letras que podem possuir raízes exatas ou não. Nesse último caso, a simplificação é primordial para os cálculos futuros e questões de concurso.

Definição

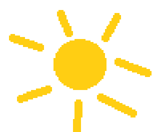
Se perguntássemos que número multiplicado por ele mesmo tem resultado 2, não encontraríamos nenhum número natural, inteiro ou racional como resposta.

Uma raiz nada mais é que uma operação inversa à potenciação, sendo assim, ela é utilizada para representar, de maneira diferente, uma potência com expoente fracionário.

Radiciação de números relativos é a operação inversa da potenciação. Ou seja:

$$a^n = b \Leftrightarrow b = \sqrt[n]{a} \quad \text{(com } n > 0\text{)}$$

Regra do "SOL e da sombra"



$$\sqrt[p]{B^q} = B^{\frac{q}{p}}$$

Exemplos:

a) $7^{\frac{3}{5}} = \sqrt[5]{7^3} = \sqrt[5]{343}$

b) $\sqrt[4]{2^3} = 2^{\frac{3}{4}}$

c) $3^{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$

d) $\sqrt[3]{32} = 2^{\frac{5}{3}}$

e) $10^{0,8} = 10^{\frac{8}{10}} = 10^{\frac{4}{5}} = \sqrt[5]{10^4} = \sqrt[5]{10000}$

Atenção: $\sqrt[par]{negativo} \neq IR$

Propriedades

I. Simplificação de radicais

Regra da chave-fechadura

Exemplos:

a) $\sqrt{27}$ =

b) = $\sqrt{32}$

c) $\sqrt[3]{16}$ =

d) = $\sqrt[5]{32}$

e) $\sqrt{36}$ =

f) = $\sqrt[4]{512}$

g) $\sqrt{243}$ =

h) = $\sqrt[3]{729}$

i) $\sqrt{108}$ =

j) = $\sqrt[3]{-64}$

Atenção!

$\sqrt[n]{a^n} = a$

II. Soma e subtração de radicais

Exemplos:

a) $\sqrt{5} - 5\sqrt{20} + \sqrt{45} - 7\sqrt{125} + \sqrt{320} =$

b) $\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{128} =$

III. Multiplicação de raízes de mesmo índice

$$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$$

Exemplos:

a) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{4 \cdot 5} = \sqrt{10}$

b) $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{4 \cdot 2} = \sqrt[3]{8} = 2$

c) $\sqrt[2]{27} \cdot \sqrt[2]{3}$

d) $\sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[3]{2}$

IV. Divisão de raízes de mesmo índice

$$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$$

Exemplos:

a) $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{20}{5}} = \sqrt{4} = 2$

b) $\frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{2}} = \sqrt[3]{\frac{4}{2}} = \sqrt[3]{2}$

Atenção:

$$\sqrt{1,44} = \sqrt{\frac{144}{100}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{100}} = \frac{12}{10} = 1,2$$

V. Raiz de raiz

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m.n]{a}$$

Exemplos:

a) $\sqrt{\sqrt[3]{64}} = \sqrt[2.3]{64} = \sqrt[6]{64} = \sqrt[6]{2^6} = 2$

b) $\sqrt[5]{\sqrt[4]{3}} = \sqrt[5.4]{3} = \sqrt[20]{3}$

VI. Simplificação de índice e expoente

$$\sqrt[n.p]{a^{m.p}} = \sqrt[n]{a^m}$$

Exemplos:

a) $\sqrt[4]{9} = \sqrt[4]{3^2} = \sqrt{3}$

b) $\sqrt[8]{7^6} = \sqrt[2.4]{7^{2.3}} = \sqrt[4]{7^3}$

VII. Multiplicação de raízes de índices distintos

$$\sqrt[m]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[m.n]{a^n \cdot b^m}$$

Exemplos:

a) $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[4]{7} = \sqrt[12]{5^4 \cdot 7^3}$

b) $\sqrt[5]{2^2} \cdot \sqrt[4]{5^3} = \sqrt[20]{2^{2\cdot4} \cdot 5^{3\cdot5}} = \sqrt[20]{2^8 \cdot 5^{15}}$

Exercícios

1. Se $x = \sqrt{2}$ e $y = \sqrt{98} - \sqrt{32} - \sqrt{8}$ então:

a) $y = 3x$
b) $y = 5x$
c) $y = x$
d) $y = -x$
e) $y = 7x$

2. Se $a = \sqrt{2}$ e $b = \sqrt{2} - \sqrt{8}$, então a/b é um número:

a) racional positivo.
b) racional não inteiro.
c) racional.
d) irracional.
e) complexo não real.

3. O numeral $512^{0,555}$ é equivalente a:

a) 32.
b) $16\sqrt{2}$.
c) 2.
d) $\sqrt{2}$.
e) $\sqrt[5]{2}$.

4. O valor de $\dfrac{\sqrt{1,777...}}{\sqrt{0,111...}}$ é:

a) 4,444...
b) 4.
c) 4,777...
d) 3.
e) 4/3.

5. O valor de $(16\%)^{50\%}$ é:

a) 0,04%
b) 0,4%
c) 4%
d) 40%
e) 400

6. O valor de $\sqrt[2]{8+\sqrt[2]{14+\sqrt[3]{6+\sqrt{4}}}}$ é:

a) $2\sqrt{3}$
b) $3\sqrt[2]{2}$
c) $\sqrt{5}$
d) $2\sqrt{5}$
e) $5\sqrt{2}$

7. Se $a = 2^{3,5}$, então:

a) $6 < a < 8,5$.
b) $8,5 < a < 10$.
c) $10 < a < 11,5$.
d) $11,5 < a < 13$.
e) $13 < a < 14,5$.

Gabarito: **1.** C **2.** C **3.** A **4.** B **5.** D **6.** A **7.** C

DIVISORES E MÚLTIPLOS

Os múltiplos e divisores de um número estão relacionados entre si da seguinte forma:
Se 15 é divisível por 3, então 3 é divisor de 15, assim, 15 é múltiplo de 3.
Se 8 é divisível por 2, então 2 é divisor de 8, assim, 8 é múltiplo de 2.
Se 20 é divisível por 5, então 5 é divisor de 20, assim, 20 é múltiplo de 5.

Múltiplos de um número natural

Denominamos múltiplo de um número o produto desse número por um número natural qualquer. Um bom exemplo de números múltiplos é encontrado na tradicional tabuada.

Múltiplos de 2 (tabuada da multiplicação do número 2)

2 x 0 = 0
2 x 1 = 2
2 x 2 = 4
2 x 3 = 6
2 x 4 = 8
2 x 5 = 10
2 x 6 = 12
2 x 7 = 14
2 x 8 = 16
2 x 9 = 18
2 x 10 = 20

E assim sucessivamente.

Múltiplos de 3 (tabuada da multiplicação do número 3)

3 x 0 = 0
3 x 1 = 3
3 x 2 = 6
3 x 3 = 9
3 x 4 = 12
3 x 5 = 15
3 x 6 = 18
3 x 7 = 21
3 x 8 = 24
3 x 9 = 27
3 x 10 = 30

E assim sucessivamente.

Portanto, os múltiplo de 2 são: 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 18, 20, ...

E os múltiplos de 3 são: 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, ...

Divisores de um número natural

Um número é divisor de outro quando o resto da divisão for igual a 0. Portanto,

12 é divisível por 1, 2, 3, 4, 6 e 12.

36 é divisível por 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 e 36.

48 é divisível por 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 e 48.

Importante!

- *O menor divisor natural de um número é sempre o número 1.*
- *O maior divisor de um número é o próprio número.*
- *O zero não é divisor de nenhum número.*
- *Os divisores de um número formam um conjunto finito.*

Principais Critérios de Divisibilidade

Dentre as propriedades operatórias existentes na Matemática, podemos ressaltar a divisão, que consiste em representar o número em partes menores e iguais.

Para que o processo da divisão ocorra normalmente, sem que o resultado seja um número não inteiro, precisamos estabelecer situações envolvendo algumas regras de divisibilidade. Lembrando que um número é considerado divisível por outro quando o resto da divisão entre eles é igual a zero.

Regras de divisibilidade

Divisibilidade por 1

Todo número é divisível por 1.

Divisibilidade por 2

Um número natural é divisível por 2 quando ele termina em 0, ou 2, ou 4, ou 6, ou 8, ou seja, quando ele é par.

Exemplos: 5040 é divisível por 2, pois termina em 0.

237 não é divisível por 2, pois não é um número par.

Divisibilidade por 3

Um número é divisível por 3 quando a soma dos valores absolutos dos seus algarismos for divisível por 3.

Exemplo: 234 é divisível por 3, pois a soma de seus algarismos é igual a 2+3+4=9, e como 9 é divisível por 3, então 234 é divisível por 3.

Divisibilidade por 4

Um número é divisível por 4 quando termina em 00 ou quando o número formado pelos dois últimos algarismos da direita for divisível por 4.

Exemplos: 1800 é divisível por 4, pois termina em 00.

4116 é divisível por 4, pois 16 é divisível por 4.

1324 é divisível por 4, pois 24 é divisível por 4.

3850 não é divisível por 4, pois não termina em 00 e 50 não é divisível por 4.

Divisibilidade por 5

Um número natural é divisível por 5 quando ele termina em 0 ou 5.

Exemplos: 55 é divisível por 5, pois termina em 5.

90 é divisível por 5, pois termina em 0.

87 não é divisível por 5, pois não termina em 0 nem em 5.

Divisibilidade por 6

Um número natural é divisível por 6 quando é divisível por 2 e 3 ao mesmo tempo.

Exemplos: 54 é divisível por 6, pois é par, logo divisível por 2 e a soma de seus algarismos é múltiplo de 3 , logo ele é divisível por 3 também.

90 é divisível por 6, pelo mesmos motivos..

87 não é divisível por 6, pois não é divisível por 2.

Divisibilidade por 7

Um número é divisível por 7 quando estabelecida a diferença entre o dobro do seu último algarismo e os demais algarismos, encontramos um número divisível por 7.

Exemplos:

161 : 7 = 23, pois 16 – 2.1 = 16 – 2 = 14

203 : 7 = 29, pois 20 – 2.3 = 20 – 6 = 14

294 : 7 = 42, pois 29 – 2.4 = 29 – 8 = 21

840 : 7 = 120, pois 84 – 2.0 = 84

E o número 165928? Usando a regra : 16592 – 2.8 = 16592 – 16 = 16576

Repetindo o processo: 1657 – 2.6 = 1657 – 12 = 1645

Mais uma vez : 164 – 2.5 = 164 – 10 = 154 e 15 – 2.4 = 15 – 8 = 7

Logo 165928 é divisível por 7.

Divisibilidade por 8

Um número é divisível por 8 quando termina em 000 ou os últimos três números são divisíveis por 8.

Exemplos:

1000 : 8 = 125, pois termina em 000

45128 é divisível por 8 pois 128 dividido por 8 fornece 16

45321 não é divisível por 8 pois 321 não é divisível por 8.

Divisibilidade por 9

Será divisível por 9 todo número em que a soma de seus algarismos constitui um número múltiplo de 9.

Exemplos:

81 : 9 = 9, pois 8 + 1 = 9

1107 : 9 = 123, pois 1 + 1 + 0 + 7 = 9

4788 : 9 = 532, pois 4 + 7 + 8 + 8 = 27

Divisibilidade por 10

Um número é divisível por 10 se termina com o algarismo 0 (zero).

Exemplos: 5420 é divisível por 10 pois termina em 0 (zero)

6342 não é divisível por 10 pois não termina em 0 (zero).

Divisibilidade por 11

Um número é divisível por 11 nas situações em que a diferença entre o último algarismo e o número formado pelos demais algarismos, de forma sucessiva até que reste um número com 2 algarismos, resultar em um múltiplo de 11. Como regra mais imediata, todas as dezenas duplas (11, 22, 33, 5555, etc.) são múltiplas de 11.

1342 : 11 = 122, pois 134 – 2 = 132 → 13 – 2 = 11

2783 : 11 = 253, pois 278 – 3 = 275 → 27 – 5 = 22

7150: 11 = 650, pois 715 – 0 = 715 → 71 – 5 = 66

Divisibilidade por 12

Se um número é divisível por 3 e 4, também será divisível por 12.

Exemplos:

192 : 12 = 16, pois 192 : 3 = 64 e 192 : 4 = 48

672 : 12 = 56, pois 672 : 3 = 224 e 672 : 4 = 168

Divisibilidade por 15

Todo número divisível por 3 e 5 também é divisível por 15.

Exemplos:

1470 é divisível por 15, pois 1470:3 = 490 e 1470:5 = 294.

1800 é divisível por 15, pois 1800:3 = 600 e 1800:5 = 360.

Exemplo: Teste a divisibilidade dos números abaixo por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10.

a) 1278

b) 1450

c) 1202154

FATORAÇÃO

Podemos escrever os números como produto (multiplicação) de números primos. Contudo, qual a finalidade de fatorarmos esses números? Preciso realizar a fatoração separadamente ou posso fazê-la simultaneamente, com dois ou mais números? Esses respostas virão adiante.

Um dos pontos importantes da fatoração, encontra-se no cálculo do M.D.C (Máximo Divisor Comum) e do M.M.C (Mínimo Múltiplo Comum). Entretanto, devemos tomar cuidado quanto à obtenção desses valores, pois utilizaremos o mesmo procedimento de fatoração, ou seja, a mesma fatoração de dois ou mais números para calcular o valor do M.D.C e do M.M.C. Sendo assim, devemos compreender e diferenciar o modo pelo qual se obtém cada um desses valores, através da fatoração simultânea.

Vejamos um exemplo no qual foi feita a fatoração simultânea:

12,	42	2 (Divisor Comum)
6,	21	2
3,	21	3 (Divisor Comum)
1,	7	7
1	1	

Note que na fatoração foram destacados os números que dividiram simultaneamente os números 12 e 42. Isto é um passo importante para conseguirmos determinar o M.D.C. Se fôssemos listar os divisores de cada um dos números, teríamos a seguinte situação:

D(12)={1, 2,3,4,**6**,12}
D(42)={1, 2,3,**6**,7,21,42}

Note que o maior dos divisores comuns entre os números 12 e 42 é o número 6. Observando a nossa fatoração simultânea, este valor 6 é obtido realizando a multiplicação dos divisores comuns.

Por outro lado, o M.M.C será obtido de uma maneira diferente. Por se tratar dos múltiplos, deveremos multiplicar todos os divisores da fatoração. Sendo assim, o M.M.C (12,14) = 2 x 2 x 3 x 7 = 84.

Portanto , esse processo de fatoração é muito utilizado no cálculo do M.M.C e do M.D.C também, mas cada um com seu respectivo procedimento, portanto, cuidado para não se confundir.

Exemplos: Vamos fatorar, para o cálculo do M.M.C os valores abaixo:

15,	24,	60	2
15,	12,	30	2
15,	6,	15	2
15,	3,	15	3
5,	1,	5	5
1,	1,	1	

Logo o produto desses fatores primos: $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 120$ é o menor múltiplo comum entre os valores apresentados.

Agora se quiséssemos calcular o M.D.C , teríamos que fatorá-los sempre juntos, até não haver mais divisor comum além do número 1.

Assim:

15,	24,	60	3
5,	8,	20	

E com isso temos que o M.D.C dos valores dados é 3.

Exemplo: Fatore 20 e 30 para o cálculo do M.M.C

20,	30	2
10,	15	2
5,	15	3
5,	5	5
1	1	

Assim o produto desses fatores primos obtidos: 2.2.3.5 = 60 é o M.M.C de 20 e 30.

De fato, se observarmos a lista de múltiplos de 20 e 30 verificaremos que dentre os comuns, o menor deles é, de fato, o 60.

M(20) = 0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160,...

M(30) = 0, 30, 60, 90, 120, 150,...

Agora se buscássemos o M.D.C teríamos que fatorar de forma diferente.

20,	30	2
10,	15	5
2,	3	

Com isso o produto desses fatores primos, 2 · 5 = 10, obtidos pela fatoração conjunta, representa o M.D.C .

De fato, se observarmos a lista de divisores de 20 e 30 verificaremos que dentre os comuns, o maior deles é, de fato, o 10.

D(20) = 1, 2, 4, 5, 10, 20.

D(30) = 1, 2 ,3 ,5 ,6, 10, 15, 30.

MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM

O mínimo múltiplo comum entre dois números é representado pelo menor valor comum pertencente aos múltiplos dos números. Observe o MMC entre os números 20 e 30:

M(20) = 0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, ... e M(30) = 0, 30, 60, 90, 120, 150, 180, ...

Logo o MMC entre 20 e 30 é equivalente a 60.

Outra forma de determinar o MMC entre 20 e 30 é através da fatoração, em que devemos escolher os fatores comuns de maior expoente e os termos não comuns.

Observe:

20 = 2 * 2 * 5 = 2^2 * 5 e 30 = 2 * 3 * 5 = 2 * 3 * 5 logo

MMC (20; 30) = 2^2 * 3 * 5 = 60

A terceira opção consiste em realizar a decomposição simultânea dos números, multiplicando os fatores obtidos. Observe:

20,	30	2
10,	15	2
5,	15	3
5,	5	5
1		

MMC(20, 30) = 2 * 2 * 3 * 5 = 60

Dica:

Apenas números naturais têm MMC.

Um método rápido e fácil para se determinar o MMC de um conjunto de números naturais é a FATORAÇÃO.

Nela iremos decompor simultaneamente os valores, de forma que ao menos um deles possa ser dividido pelo fator primo apresentado, até que não sobrem valores maiores que 1.

O produto dos fatores primos utilizados nesse processo é o Mínimo Múltiplo Comum.

Para que possamos fazer uma comparação, vamos tomar os números **6**, **8** e **12** como exemplo.

Da fatoração destes três números temos:

6, 8, 12	2
3, 4, 6	2
3, 2, 3	2
3, 1, 3	3
1, 1, 1	

O MMC(6, 8, 12) será calculado pelo produto desses fatores primos usados na decomposição dos valores dados.

Logo: M.M.C (6 , 8 , 12) = 2.2.2.3 = 24

Qual é o MMC(15, 25, 40)?

Fatorando os três números temos:

15, 25, 40	2
15, 25, 20	2
15, 25, 10	2
15, 25, 5	3
5, 25, 5	5
1, 5, 1	5
1, 1, 1	

Assim o MMC(15, 25, 40) = 2. 2 . 2 . 3 . 5 . 5 = 600

Propriedade do M.M.C.

Todo múltiplo comum de dois ou mais números inteiros é múltiplo do m.m.c. destes números.

Exemplo: os múltiplos comuns positivos de 2 , 5 e 6 são exatamente os múltiplos positivos de 30 (m.m.c. (2 ,5 , 6) = 30), ou seja, são 30 , 60, 90,...

Como identificar questões que exigem o cálculo do M.M.C?

Para não ficar em dúvida quanto à solicitação da questão, M.M.C ou M.D.C, basta entender que o M.M.C por ser um "múltiplo comum", é um número sempre será maior ou igual ao maior dos valores apresentados , logo sempre um valor além dos valores dados.

Apesar do nome Mínimo Múltiplo Comum é equivocado pensar que o "mínimo" indica um número pequeno, talvez menor que os valores apresentados. Na verdade ele é o menor dos múltiplos e quase sempre maior que todos esses valores de quem se busca o cálculo do M.M.C.

Exemplo

1. Numa linha de produção, certo tipo de manutenção é feita na máquina A a cada 3 dias, na máquina B, a cada 4 dias, e na máquina C, a cada 6 dias. Se no dia 2 de dezembro foi feita a manutenção nas três máquinas, após quantos dias as máquinas receberão manutenção no mesmo dia?

   Temos que determinar o MMC entre os números 3, 4 e 6.

3, 4, 6	2
3, 2, 3	2
3, 1, 3	3
1, 1, 1	

   Assim o MMC (3, 4, 6) = 2 * 2 * 3 = 12

   Concluímos que após 12 dias, a manutenção será feita nas três máquinas. Portanto, dia 14 de dezembro.

2. Um médico, ao prescrever uma receita, determina que três medicamentos sejam ingeridos pelo paciente de acordo com a seguinte escala de horários: remédio A, de 2 em 2 horas, remédio B, de 3 em 3 horas e remédio C, de 6 em 6 horas. Caso o paciente utilize os três remédios às 8 horas da manhã, qual será o próximo horário de ingestão dos mesmos?

Calcular o MMC dos números 2, 3 e 6.

2, 3, 6	2
1, 3, 3	3
1, 1, 1	

MMC (2, 3, 6) = 2 * 3 = 6

O mínimo múltiplo comum dos números 2, 3, 6 é igual a 6.

De 6 em 6 horas os três remédios serão ingeridos juntos. Portanto, o próximo horário será às 14 horas.

3. Em uma árvore de natal, três luzes piscam com frequência diferentes. A primeira pisca a cada 4 segundos, a segunda a cada 6 segundos e a terceira a cada 10 segundos. Se num dado instante as luzes piscam ao mesmo tempo, após quantos segundos voltarão, a piscar juntas?

4. No alto da torre de uma emissora de televisão, duas luzes "piscam" com frequências diferentes. A primeira "pisca" 15 vezes por minuto e a segunda "pisca" 10 vezes por minuto. Se num certo instante, as luzes piscam simultaneamente, após quantos segundos elas voltarão a "piscar simultaneamente"?

a) 12
b) 10
c) 20
d) 15
e) 30

5. Três ciclistas percorrem um circuito saindo todos ao mesmo tempo, do mesmo ponto, e com o mesmo sentido. O primeiro faz o percurso em 40 s, o segundo em 36 s e o terceiro em 30 s. Com base nessas informações, depois de quanto tempo os três ciclistas se reencontrarão novamente no ponto de partida, pela primeira vez, e quantas voltas terá dado o primeiro, o segundo e o terceiro ciclista, respectivamente?

a) 5 minutos, 10 voltas, 11 voltas e 13 voltas.
b) 6 minutos, 9 voltas, 10 voltas e 12 voltas.
c) 7 minutos, 10 voltas, 11 voltas e 12 voltas.
d) 8 minutos, 8 voltas, 9 voltas e 10 voltas.
e) 9 minutos, 9 voltas, 11 voltas e 12 voltas.

Gabarito: **3.** 60 Segundos **4.** A **5.** B **6.** B

MÁXIMO DIVISOR COMUM (MDC)

O máximo divisor comum entre dois números é representado pelo maior valor comum pertencente aos divisores dos números. Observe o MDC entre os números 20 e 30:

D(20) = 1, 2, 4, 5, 10, 20. e D(30) = 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30.

O maior divisor comum dos números 20 e 30 é 10.

Podemos também determinar o MDC entre dois números através da fatoração, em que escolheremos os fatores comuns de menor expoente. Observe o MDC de 20 e 30 utilizando esse método.

20 = 2 * 2 * 5 = 2^2 * 5 e 30 = 2 * 3 * 5 = 2 * 3 * 5

Logo MDC (20; 30) = 2 * 5 = 10

A terceira opção consiste em realizar a decomposição simultânea e conjunta dos números, multiplicando os fatores obtidos. Observe:

20,	30	2
10,	15	2
2,	3	

Logo o M.D.C (20 , 30) = 10

Um método rápido e fácil para se determinar o MDC de um conjunto de números naturais é a FATORAÇÃO.

Nela iremos decompor simultaneamente os valores, de forma que todos eles devem ser divididos, ao mesmo tempo, pelo fator primo apresentado, até que se esgotem as possibilidades dessa divisão conjunta.

O produto dos fatores primos utilizados nesse processo é o Máximo Divisor Comum.

Para que possamos fazer uma comparação, vamos tomar novamente os números **6**, **8** e **12** como exemplo.

Da fatoração conjunta destes três números temos:

6,	8,	12	2
3,	4,	6	

O **MDC(6, 8, 12) será calculado pelo produto desses fatores primos usados na decomposição dos valores dados.**

Logo: M.D.C (6 , 8 , 12) = 2

Qual é o MDC (15, 25, 40)?

Fatorando os três números temos:

15,	25,	40	2
3,	5,	5	

Assim o MDC (15, 25, 40) = 5

Exemplo:

Qual é o MDC (15, 75, 105)?

Fatorando os três números temos:

15,	75,	105	3
5,	25,	35	5
1,	5,	7	

MDC (15, 75, 105) = 3 . 5 = 15

Note que temos que dividir todos os valores apresentados, ao mesmo tempo, pelo fator primo. Caso não seja possível seguir dividindo todos , ao mesmo tempo, dá-se por encerrado o cálculo do M.D.C.

Propriedade Fundamental

Existe uma relação entre o m.m.c e o m.d.c de dois números naturais a e b.

m.m.c.(a,b) . m.d.c. (a,b) = a . b

Ou seja, o produto entre o m.m.c e m.d.c de dois números é igual ao produto entre os dois números.

Exemplo

Se x é um número natural em que m.m.c. (14, x) = 154 e m.d.c. (14, x) = 2, podemos dizer que x vale.

a) 22
b) – 22
c) +22 ou – 22
d) 27
e) – 27

Como identificar questões que exigem o cálculo do M.D.C?

Para não ficar em dúvida quanto à solicitação da questão, M.M.C ou M.D.C, basta entender que o M.D.C por ser um "divisor comum", é um número sempre será menor ou igual ao menor dos valores apresentados , logo sempre um valor aquém dos valores dados, dando ideia de corte, fração.

Já o o M.M.C por ser um "múltiplo comum", é um número sempre será maior ou igual ao maior dos valores apresentados , logo sempre um valor além dos valores dados, criando uma ideia de "futuro".

Apesar do nome Mínimo Múltiplo Comum é equivocado pensar que o "mínimo" indica um número pequeno, talvez menor que os valores apresentados. Na verdade ele é o menor dos múltiplos e quase sempre maior que todos esses valores de quem se busca o cálculo do M.M.C.

Exemplo:

1. Uma indústria de tecidos fabrica retalhos de mesmo comprimento. Após realizarem os cortes necessários, verificou-se que duas peças restantes tinham as seguintes medidas: 156 centímetros e 234 centímetros. O gerente de produção ao ser informado das medidas, deu a ordem para que o funcionário cortasse o pano em partes iguais e de maior comprimento possível. Como ele poderá resolver essa situação?

2. Uma empresa de logística é composta de três áreas: administrativa, operacional e vendedores. A área administrativa é composta de 30 funcionários, a operacional de 48 e a de vendedores com 36 pessoas. Ao final do ano, a empresa realiza uma integração entre as três áreas, de modo que todos os funcionários participem ativamente. As equipes devem conter o mesmo número de funcionários com o maior número possível. Determine quantos funcionários devem participar de cada equipe e o número possível de equipes.

3. Para a confecção de sacolas serão usados dois rolos de fio de nylon. Esses rolos, medindo 450cm e 756cm serão divididos em pedaços iguais e do maior tamanho possível. Sabendo que não deve haver sobras, quantos pedaços serão obtidos?

a) 25
b) 42
c) 67
d) 35
e) 18

4. Nas últimas eleições, três partidos políticos tiveram direito, por dia, a 90 s, 108 s e 144 s de tempo gratuito de propaganda na televisão, com diferentes números de aparições. O tempo de cada aparição, para todos os partidos, foi sempre o mesmo e o maior possível. A soma do número das aparições diárias dos partidos na TV foi de:

a) 16
b) 17
c) 18
d) 19
e) 20

5. Um escritório comprou os seguintes itens: 140 marcadores de texto, 120 corretivos e 148 blocos de rascunho e dividiu esse material em pacotinhos, cada um deles contendo um só tipo de material, porém todos com o mesmo número de itens e na maior quantidade possível. Sabendo-se que todos os itens foram utilizados, então o número total de pacotinhos feitos foi:

a) 74
b) 88
c) 96
d) 102
e) 112

Dica:

Quando se tratar de MMC a solução será um valor no mínimo igual ao maior dos valores que você dispõe. Já quando se tratar de MDC a solução será um valor no máximo igual ao menor dos valores que você dispõe.

Gabarito: **1.** 78 **2.** 6 e 19 **3.** C **4.** D

PROBLEMAS ALGÉBRICOS E ARITMÉTICOS

Definição

A aritmética (da palavra grega arithmós,”número”) é o ramo da matemática que lida com números e com as operações possíveis entre eles. É o ramo mais antigo e mais elementar da matemática, usado por quase todos, seja em tarefas do cotidiano, em cálculos científicos ou de negócios e sempre cobrada em concursos públicos.

Já a álgebra é o ramo que estuda a manipulação formal de equações, operações matemáticas, polinômios e estruturas algébricas. A álgebra é um dos principais ramos da matemática pura, juntamente com a geometria, topologia, análise combinatória, e Teoria dos números.

O termo álgebra, na verdade, compreende um espectro de diferentes ramos da matemática, cada um com suas especificidades.

A grande dificuldade encontrada pelos alunos nas questões envolvendo problemas é na sua interpretação. O aluno tem que ler o texto e “decodificar” suas informações para o matematiquês.

Em algumas questões iremos abordar alguns pontos importantes nessa interpretação.

Exemplos

Há 19 anos uma pessoa tinha um quarto da idade que terá daqui a 14 anos. A idade da pessoa, em anos, está entre:

a) 22 e 26.
b) 27 e 31.
c) 32 e 36.
d) 37 e 41.
e) 42 e 46

Um casal e seu filho foram a uma pizzaria jantar. O pai comeu 3/4 de uma pizza. A mãe comeu 2/5 da quantidade que o pai havia comido. Os três juntos comeram exatamente duas pizzas, que eram do mesmo tamanho. A fração de uma pizza que o filho comeu foi:

a) 3/5
b) 6/20
c) 7/10
d) 19/20
e) 21/15

Dois amigos foram a uma pizzaria. O mais velho comeu 3/8 da pizza que compraram. Ainda da mesma pizza o mais novo comeu 7/5 da quantidade que seu amigo havia comido. Sendo assim, e sabendo que mais nada dessa pizza foi comido, a fração da pizza que restou foi:

a) 3/5
b) 7/8
c) 1/10
d) 3/10
e) 36/40

O dono de uma papelaria comprou 98 cadernos e ao formar pilhas, todas com o mesmo número de cadernos, notou que o número de cadernos de uma pilha era igual ao dobro do número de pilhas. O número de cadernos de uma pilha era:

a) 12
b) 14
c) 16
d) 18
e) 20

Durante o seu expediente Carlos digitalizou 1/3 dos processos que lhe cabiam pela parte da manhã; no início da tarde ele digitalizou metade do restante e no fim da tarde ¼ do que havia sobrado após os 2 períodos iniciais.Se no fim do expediente ele decidiu contar todos os processos que não haviam sido digitalizados e encontrou 30 processos, o número total de processos que ele devia ter digitalizado nesse dia era de:

a) 80
b) 90
c) 100
d) 110
e) 120

EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

Definição

Expressões algébricas são expressões matemáticas que apresentam letras e podem conter números, são também denominadas expressões literais. As letras constituem a parte variável das expressões, pois elas podem assumir qualquer valor numérico.

No cotidiano, muitas vezes usamos expressões sem perceber que as mesmas representam expressões algébricas ou numéricas.

Numa papelaria, quando calculamos o preço de um caderno somado ao preço de duas canetas, usamos expressões como 1x + 2y, onde x representa o preço do caderno e y o preço de cada caneta.

Num colégio, ao comprar um lanche, somamos o preço de um refrigerante com o preço de um salgado, usando expressoes do tipo 1x+1y onde x representa o preço do salgado e y o preço do refrigerante.

As expressões algébricas podem ser utilizadas para representar situações problemas, como as propostas a seguir:

- O dobro de um número adicionado a 20: 2x + 20.
- A diferença entre x e y: x – y
- O triplo de um número qualquer subtraído do quádruplo do número: 3x – 4x

Propriedades das expressões algébricas

Para resolver uma expressão algébrica, é preciso seguir a ordem exata de solução das operações que a compõem:

1º Potenciação ou Radiciação

2º Multiplicação ou divisão

3º Adição ou subtração

Se a expressão algébrica apresentar parênteses, colchetes ou chaves, devemos resolver primeiro o conteúdo que estiver dentro dos parênteses, em seguida, o que estiver contido nos colchetes e, por último, a expressão que estiver entre chaves. Em suma:

1º Parênteses

2º Colchetes

3º Chaves

Assim como em qualquer outro cálculo matemático, esta hierarquia é muito importante, pois, caso não seja seguida rigorosamente, será obtido um resultado incorreto. Veja alguns exemplos:

a) $8x - (3x - \sqrt{4})$
$8x - (3x - 2)$
$8x - 3x + 2$
$5x + 2$

Exemplo Resolvido:

Uma mulher é 5 anos mais nova do que seu marido. Se a soma da idade do casal é igual a 69 anos, qual é a idade de cada um?

$x + (x - 5) = 69$

$x + x - 5 = 69$

$2x - 5 = 69$

$2x = 69 + 5$

$2x = 74$

$x = 37$

$69 - 37 = 32$

$37 - 5 = 32$

Logo, a idade do marido é 37 anos e da mulher 32 anos.

Exercícios:

1. O resultado da expressão:

1 – 2 + 3 – 4 + 5 – 6 + 7 – 8 + . . . – 168 + 169 – 170

é igual a:

a) 170
b) – 170
c) 85
d) – 85
e) – 87

2. De um total de 40 questões planejadas para uma prova, eliminaram-se 2x delas e, do resto, ainda tirou-se a metade do que havia sobrado. Qual a tradução algébrica do número de questões que restaram?

a) (40 – 2x) – 20 + x
b) (40 – 2x) – 20
c) (40 – 2x) – X/2
d) (40 – 2x) – x
e) (40 – 2x) – 20 – x

3. Um ano de 365 dias é composto por n semanas completas mais 1 dia. Dentre as expressões numéricas abaixo, a única cujo resultado é igual a n é:

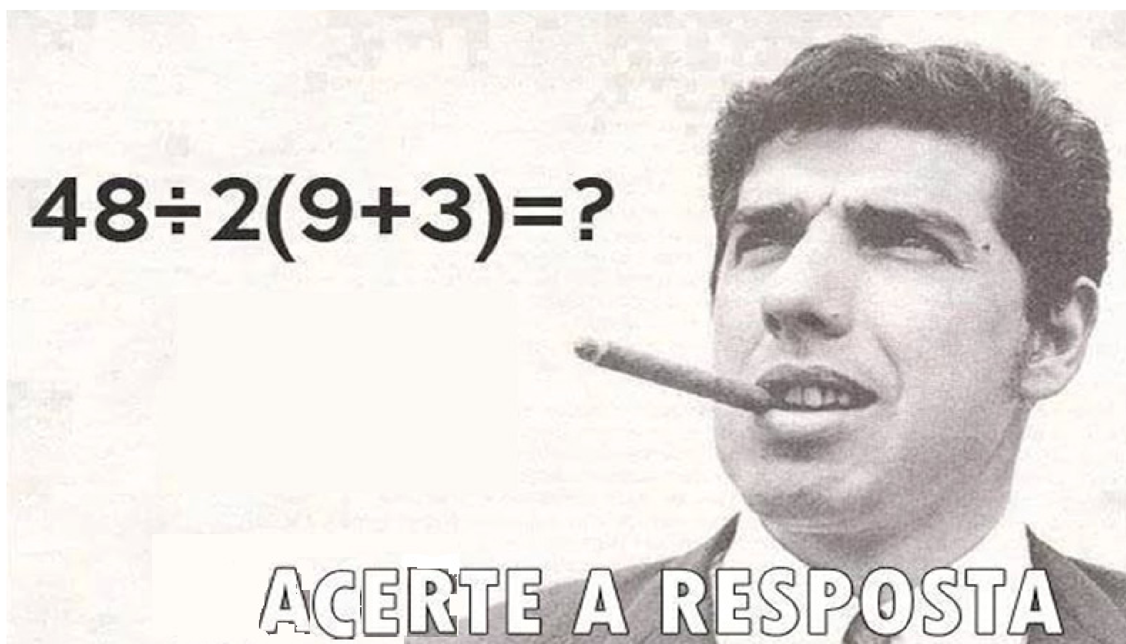
a) 365 ÷ (7 + 1)
b) (365 + 1) ÷7
c) 365 + 1 ÷ 7
d) (365 – 1) ÷7
e) 365 – 1 ÷ 7

4. Adriano, Bernardo e Ciro são irmãos e suas idades são números consecutivos, cuja soma é igual a 78. Considerando que Ciro é o irmão do meio, então a soma das idades de Adriano e Bernardo há 8 anos era igual a:

a) 33
b) 36
c) 34
d) 37
e) 35

Gabarito: **1.** D **2.** A **3.** D **4.** B

Enigma Facebookiano



SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

Definição: O **SISTEMA MÉTRICO DECIMAL** é parte integrante do Sistema de Medidas. É adotado no Brasil tendo como unidade fundamental de medida o metro. O Sistema de Medidas é um conjunto de medidas usado em quase todo o mundo, visando padronizar as formas de medição.

Unidades de medida ou **sistemas de medida** é um tema bastante presente em concursos públicos e por isto é mais um dos assuntos tratados nesse livro.

Para podermos comparar um valor com outro, utilizamos uma grandeza predefinida como referência, grandeza esta chamada de unidade padrão.

As unidades de medida padrão que nós brasileiros utilizamos com maior frequência são o **grama**, o **litro** e o **metro**, assim como o **metro quadrado** e o **metro cúbico**.

Além destas também fazemos uso de outras unidades de medida para realizarmos, por exemplo a medição de tempo, de temperatura ou de ângulo.

Dependendo da unidade de medida que estamos utilizando, a unidade em si ou é muito grande ou muito pequena, neste caso então utilizamos os seus múltiplos ou submúltiplos. O **grama** geralmente é uma unidade muito pequena para o uso cotidiano, por isto em geral utilizamos o **quilograma**, assim como em geral utilizamos o **mililitro** ao invés da própria unidade **litro**, quando o assunto é bebidas por exemplo.

Utilização das Unidades de Medida

Quando estamos interessados em saber a quantidade de líquido que cabe em um recipiente, na verdade estamos interessados em saber a sua capacidade. O volume interno de um recipiente é chamado de capacidade. A unidade de medida utilizada na medição de capacidades é o litro.

Se estivéssemos interessados em saber o volume do recipiente em si, a unidade de medida utilizada nesta medição seria o metro cúbico.

Para ladrilharmos um cômodo de uma casa, é necessário que saibamos a área deste cômodo. Áreas são medidas em metros quadrados.

Para sabermos o comprimento de uma corda, é necessário que a meçamos. Nesta medição a unidade de medida utilizada será o metro ou metro linear.

Se você for fazer uma saborosa torta de chocolate, precisará comprar cacau e o mesmo será pesado para medirmos a massa desejada. A unidade de medida de massa é o grama.

Veja a tabela a seguir na qual agrupamos estas principais unidades de medida, seus múltiplos e submúltiplos do **Sistema Métrico Decimal**, segundo o **Sistema Internacional de Unidades – SI**:

Subconjunto de Unidades de Medida do Sistema Métrico Decimal

Medida de	Grandeza	Fator	Múltiplos			Unidades	Submúltiplos		
Capacidade	Litro	10	kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
Volume	Métro Cúbico	1000	km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3
Área	Metro Quadrado	100	km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
Comprimento	Metro	10	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
Massa	Grama	10	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
		÷ ⇄ ×	÷ ⇄ ×	÷ ⇄ ×	÷ ⇄ ×	÷ ⇄ ×	÷ ⇄ ×	÷ ⇄ ×	÷ ⇄ ×

Observe que as setas que apontam para a direita indicam uma multiplicação pelo fator multiplicador (*10, 100 ou 1000 dependendo da unidade de medida*), assim como as setas que apontam para a esquerda indicam uma divisão também pelo fator.

A conversão de uma unidade para outra unidade dentro da mesma grandeza é realizada multiplicando-se ou dividindo-se o seu valor pelo fator de conversão, dependendo da unidade original estar à esquerda ou à direita da unidade a que se pretende chegar, tantas vezes quantos forem o número de níveis de uma unidade a outra.

O metro

O termo “metro” é oriundo da palavra grega “métron” e tem como significado “o que mede”. Estabeleceu-se no princípio que a medida do “metro” seria a décima milionésima parte da distância entre o Pólo Norte e Equador, medida pelo meridiano que passa pela cidade francesa de Paris. O metro padrão foi criado no de 1799 e hoje é baseado no espaço percorrido pela luz no vácuo em um determinado período de tempo.

Múltiplos e submúltiplos do Metro

Como o metro é a unidade fundamental do comprimento, existem evidentemente os seus respectivos múltiplos e submúltiplos.
Os nomes pré-fixos destes múltiplos e submúltiplos são: quilo, hecto, deca, centi e mili.
Veja o quadro:

Múltiplos	Unidade Principal			Submúltiplos		
Quilômetro	Hectômetro	Decâmetro	Metro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
Km	Hm	Dam	M	Dm	Cm	Mm
1000m	100m	10m	1m	0,1m	0,01m	0,001m
2000m	200m	20m	2m	0,2m	0,02m	0,002m
3000m	300m	30m	3m	0,3m	0,03m	0,003m

Os múltiplos do metro são usados para realizar medição em grandes áreas/distâncias, enquanto os submúltiplos para realizar medição em pequenas distâncias.

Leitura das Medidas de Comprimento

Podemos efetuar a leitura correta das medidas de comprimento com auxilio de um quadro chamado "quadro de unidades".

Exemplo: Leia 16,072 m

Km	Hm	Dam	M	Dm	Cm	Mm
Kilômetro	Hectômetro	Decâmetro	Metro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
		1	6,	0	7	2

Após ter colocado os respectivos valores dentro das unidades equivalentes, lê-se a parte inteira acompanhada da unidade de medida do seu último algarismo e a parte decimal com a unidade de medida o último algarismo.

16,072m : dezesseis metros e setenta e dois milímetros.

Veja outros exemplos de leitura:

8,05 km = Lê-se assim: "Oito quilômetros e cinco decâmetros"

72,207 dam = Lê-se assim: "Setenta e dois decâmetros e duzentos e sete centímetros"

0,004 m = Lê-se assim: "quatro milímetros".

Sistemas não Decimais

Para distâncias astronômicas utilizamos o Ano-luz (distância percorrida pela luz em um ano):

Ano-luz = $9{,}5 \cdot 10^{12}$ km

O pé, a polegada, a milha e a jarda são unidades não pertencentes ao sistemas métrico decimal, são utilizadas em países de língua inglesa. Observe as igualdades abaixo:

Pé	=	30,48 cm
Polegada	=	2,54 cm
Jarda	=	91,44 cm
Milha terrestre	=	1.609 m
Milha marítima	=	1.852 m

Observe que:

1 pé = 12 **polegadas**

1 jarda = 3 pés

SISTEMA DE MEDIDA DE TEMPO

Medidas de tempo

É comum em nosso dia-a-dia pergunta do tipo:

- Qual a duração dessa partida de futebol?
- Qual o tempo dessa viagem?
- Qual a duração desse curso?
- Qual o melhor tempo obtido por esse corredor?

Todas essas perguntas serão respondidas tomando por base uma unidade padrão de medida de tempo.

A unidade de tempo escolhida como padrão no Sistema Internacional (SI) é o segundo.

Um dia é um intervalo de tempo relativamente longo, neste período você pode dormir, se alimentar, estudar, se preparar para concursos e muitas outras coisas.

Muitas pessoas se divertem assistindo um bom filme, porém se os filmes tivessem a duração de um dia, eles não seriam uma diversão, mas sim uma tortura.

Se dividirmos em 24 partes iguais o intervalo de tempo relativo a um dia, cada uma destas frações de tempo corresponderá a exatamente uma hora, portanto concluímos que um dia equivale a 24 horas e que $\frac{1}{24}$ do dia equivale a uma hora.

Uma ou duas horas é um bom tempo para se assistir um filme, mas para se tomar um banho é um tempo demasiadamente grande.

Portanto dependendo da tarefa precisamos fracionar o tempo, nesse caso, a hora.

Se dividirmos em 60 partes iguais o intervalo de tempo correspondente a uma hora, cada uma destas 60 partes terá a duração exata de um minuto, o que nos leva a concluir que uma hora equivale a 60 minutos, assim como $\frac{1}{60}$ da hora equivale a um minuto.

Dez ou quinze minutos é um tempo mais do que suficiente para tomarmos um bom banho ouvindo uma boa música, mas para atravessarmos a rua este tempo é um verdadeiro convite a um atropelamento.

Se dividirmos em 60 partes iguais o intervalo de tempo relativo a um minuto, cada uma destas partes terá a duração exata de um segundo, com isto concluímos que um minuto equivale a 60 segundos e que $\frac{1}{60}$ do minuto equivale a um segundo.

Das explicações acima podemos chegar ao seguinte resumo:

- 1 dia = 24 horas
- 1 hora = 60 minutos
- 1 minuto = 60 segundos

Assim tambem podemos concluir que :

- 1 hora = 1/24 dia
- 1 minuto = 1/60 hora
- 1 segundo = 1/60 minuto.

Múltiplos e Submúltiplos do Segundo

Quadro de unidades

Múltiplos		
Minutos	Horas	Dia
min	h	d
60s	60 min = 3.600s	24h = 1.440min = 86.400s

São submúltiplos do segundo:

- décimo de segundo
- centésimo de segundo
- milésimo de segundo

Cuidado: Nunca escreva 2,40h como forma de representar 2h 40min. Pois o sistema de medidas de tempo não é decimal.

Observe:

$$2{,}40\,\text{h} = 2\,\text{h} + \frac{40}{100}\,\text{h} = 2\,\text{h e } 24\,\text{minutos}$$

$$\frac{40}{100} \cdot 60\,\text{minutos} = 24\,\text{minuto}$$

Tabela para Conversão entre Unidades de Medidas de Tempo

sendo	para converter de	para	multiplique por
$1\ h = \frac{1}{24}\ d$	horas	dias	$\frac{1}{24}$
$1\ min = \frac{1}{60}\ h$	minutos	horas	$\frac{1}{60}$
$1\ s = \frac{1}{60}\ min$	segundos	minutos	$\frac{1}{60}$
$1\ min = 60\ s$	minutos	segundos	60
$1\ h = 60\ min$	horas	minutos	60
$1\ d = 24\ h$	dias	horas	24

Além das unidades vistas anteriormente, podemos também relacionar algumas outras:

Unidade	Equivale
Semana	7 dias
Quinzena	15 dias
Mês	30 dias *
Bimestre	2 meses
Trimestre	3 meses
Quadrimestre	4 meses
Semestre	6 meses
Ano	12 meses
Década	10 anos
Século	100 anos
Milênio	1000 anos

* O mês comercial utilizado em cálculos financeiros possui por convenção 30 dias.

Exemplos Resolvidos

- **Converter 25 minutos em segundos**

A unidade de tempo minuto é maior que a unidade segundo, já que 1 minuto contém 60 segundos, portanto, de acordo com o explicado acima, devemos realizar uma multiplicação, mas devemos multiplicar por quanto?

Devemos multiplicar por 60, pois cada minuto equivale a 60 segundos:

Visto que:
A min = 60 seg

Então:
Assim 25 min é igual a 1500 s

- **Converter 2220 segundos em minutos**

Este exemplo solicita um procedimento oposto ao do exemplo anterior. A unidade de tempo segundo é menor que a unidade minuto já que: 1s = $\frac{1}{60}$ min

Logo devemos dividir por 60, pois cada segundo equivale a $\frac{1}{60}$ do minuto: 2.200 ÷ 60 = 37

Note que alternativamente, conforme a tabela de conversão acima, poderíamos ter multiplicado $\frac{1}{60}$ ao invés de termos dividido por 60, já que são operações equivalentes:

$2.200 \times \frac{1}{60} = 37$

Assim 2.220 s é igual a 37 min

- **Quantos segundos há em um dia?**

Nos exemplos anteriores nos referimos a unidades vizinhas, convertemos de minutos para segundos e vice-versa.

Como a unidade de tempo dia é maior que a unidade segundo, iremos solucionar o problema recorrendo a uma série de multiplicações.

Pela tabela de conversão acima para convertermos de dias para horas devemos multiplicar por 24, para convertermos de horas para minutos devemos multiplicar por 60 e finalmente para convertermos de minutos para segundos também devemos multiplicar por 60. Temos então o seguinte cálculo:

1 x 24 x 60 x 60 = 864.000

- **10.080 minutos são quantos dias?**

Semelhante ao exemplo anterior, só que neste caso precisamos converter de uma unidade menor para uma unidade maior. Como as unidades não são vizinhas, vamos então precisar de uma série de divisões.

De minutos para horas precisamos dividir por 60 e de horas para dias temos que dividir por 24. O cálculo será então:

10.080 ÷ 60 ÷ 24 = 7

Assim 10.080 minutos correspondem 7 dias.



1. Fernando trabalha 2h 20min todos os dias numa empresa, quantas minutos ele trabalha durante um mês inteiro de 30 dias.

a) 420
b) 4200
c) 42000
d) 4,20
e) 42,00

2. Um programa de televisão começou às 13 horas, 15 minutos e 20 segundos, e terminou às 15 horas, 5 minutos e 40 segundos. Quanto tempo este programa durou, em segundos?

a) 6.620 s
b) 6.680 s
c) 6.740 s
d) 10.220 s
e) 13.400 s



3. Uma competição de corrida de rua teve início às 8h 04min. O primeiro atleta cruzou a linha de chegada às 12h 02min 05s. Ele perdeu 35s para ajustar seu tênis durante o percurso. Se esse atleta não tivesse tido problema com o tênis, perdendo assim alguns segundos, ele teria cruzado a linha de chegada com o tempo de

a) 3h 58min 05s.
b) 3h 57min 30s.
c) 3h 58min 30s.
d) 3h 58min 35s.
e) 3h 57min 50s.

4. Um atleta já percorreu o mesmo percurso de uma corrida por dez vezes. Em duas vezes seu tempo foi de 2h 25 min. Em três vezes percorreu o percurso em 2h 17 min. Por quatro vezes seu tempo foi de 2h 22 min e em uma ocasião seu tempo foi de 2h 11 min. Considerando essas marcações, o tempo médio desse atleta nessas dez participações é:

a) 2h 13 min.
b) 2h 18 min.
c) 2h 20 min.
d) 2h 21 min.
e) 2h 24 min.

5. Uma espaçonave deve ser lançada exatamente às 12 horas 32 minutos e 30 segundos. Cada segundo de atraso provoca um deslocamento de 44 m de seu local de destino, que é a estação orbital. Devido a uma falha no sistema de ignição, a espaçonave foi lançada às 12 horas 34 minutos e 10 segundos. A distância do ponto que ela atingiu até o destino previsto inicialmente foi de:

a) 2,2 km.
b) 3,3 km.
c) 4,4 km.
d) 5,5 km.
e) 6,6 km.

6. Os $\frac{3}{50}$ de um dia correspondem a

a) 1 hora, 4 minutos e 4 segundos.
b) 1 hora, 26 minutos e 4 segundos.
c) 1 hora, 26 minutos e 24 segundos.
d) 1 hora, 40 minutos e 4 segundos.
e) 1 hora e 44 minutos.

Gabarito: **1.** B **2.** A **3.** B **4.** C **5.** C **6.** C

CONVERSÃO DE UNIDADES

Apresentamos a tabela de conversão de unidades do sistema Métrico Decimal

Medida de	Grandeza	Fator	Múltiplos			Unidades	Submúltiplos		
Capacidade	Litro	10	kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
Volume	Metro Cúbico	1000	km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3
Área	Metro Quadrado	100	km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
Comprimento	Metro	10	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
Massa	Grama	10	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
		÷ ⇄ x	÷ ⇄ x	÷ ⇄ x	÷ ⇄ x	÷ ⇄ x	÷ ⇄ x	÷ ⇄ x	÷ ⇄ x

Exemplos de Conversão entre Unidades de Medida

Converta 2,5 metros em centímetros

Para convertermos **2,5 metros** em **centímetros**, devemos multiplicar (porque na tabela metro está à esquerda de centímetro) **2,5** por **10** duas vezes, pois para passarmos de **metros** para **centímetros** saltamos dois níveis à direita.

Primeiro passamos de **metros** para **decímetros** e depois de **decímetros** para **centímetros**:

2,5m .10.10 = 250cm

Isto equivale a passar a vírgula duas casas para a direita.

Portanto: 2,5 m é igual a 250 cm

Passe 5.200 gramas para quilogramas

Para passarmos **5.200 gramas** para **quilogramas**, devemos dividir (porque na tabela grama está à direita de quilograma) **5.200** por **10** três vezes, pois para passarmos de **gramas** para quilogramas saltamos três níveis à esquerda.

Primeiro passamos de **grama** para **decagrama**, depois de **decagrama** para **hectograma** e finalmente de **hectograma** para **quilograma**:

5200g :10:10:10 = 5,2 kg

Isto equivale a passar a vírgula três casas para a esquerda.

Portanto:5.200 g é igual a 5,2 kg

Quantos centilitros equivalem a 15 hl?

Para irmos de **hectolitros** a **centilitros**, passaremos quatro níveis à direita. Multiplicaremos então 15 por 10 quatro vezes:

15hl .10.10.10.10 = 150000 cl

Isto equivale a passar a vírgula quatro casas para a direita.

Portanto: 150.000 cl equivalem a 15 hl.

Quantos quilômetros cúbicos equivalem a 14 mm^3?

Para passarmos de **milímetros cúbicos** para **quilômetros cúbicos**, passaremos seis níveis à esquerda. Dividiremos então 14 por 1000 seis vezes:

Portanto: 0,000000000000000014 km^3, ou a $1,4 \times 10^{-17}$ km^3 se expresso em notação científica equivalem a 14 mm^3.

Passe 50 dm^2 para hectometros quadrados

Para passarmos de **decímetros quadrados** para **hectometros quadrados**, passaremos três níveis à esquerda. Dividiremos então por 100 três vezes:

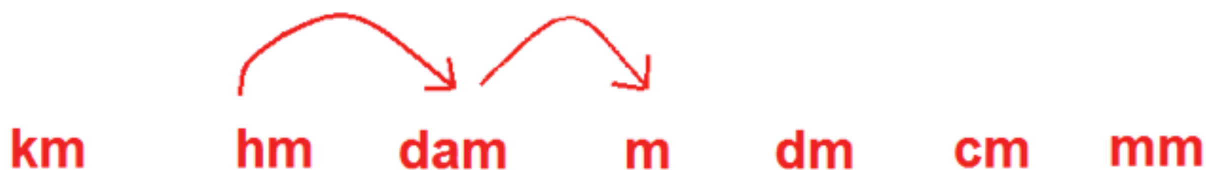
50dm^2 :100:100:100 = 0,00005 km^2

Isto equivale a passar a vírgula seis casas para a esquerda.

Portanto: 50 dm^2 é igual a 0,00005 hm^2.

Agora observe os exemplos de transformações

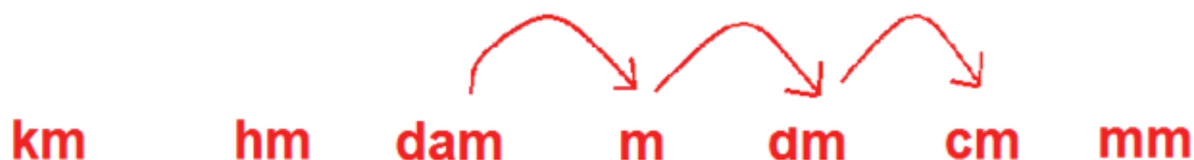
1. Transforme 17,475hm em m



Para transformar hm (hectômetro) em m (metro) – observe que são duas casas à direita – multiplicamos por 100, ou seja, (10 x 10).

17,475 x 100 = 1.747,50 ou seja 17,475 hm é = 1.747,50m

2. Transforme 2,462 dam em cm



Para transformar dam (Decâmetro) em cm (Centímetro) – observe que são três casas à direita – multiplicamos por 1000, ou seja, (10 x 10 x 10).

2,462 x 1000 = 2462 ou seja 2,462dam é = 2462cm

3. Transforme 186,8m em dam.



Para transformar m (metro) em dam (decâmetro) – observe que é uma casa à esquerda – dividimos por 10.

186,8 ÷ 10 = 18,68 ou seja 186,8m é = 18,68dam

4. Transforme 864m em km.



Para transformar m (metro) em km (Kilômetro) – observe que são três casas à esquerda – dividimos por 1000.

864 ÷ 1000 = 0,864 ou seja 864m é = 0,864km

Obs: Os quadros das medidas foram colocados em cada operação repetidamente, de propósito, para que haja uma fixação, pois é fundamental conhecer "decoradamente" estas posições.

Exercícios:



1. Os $\frac{3}{50}$ de um hectômetro correspondem a:

a) 60 mm.
b) 60 cm.
c) 60 dm.
d) 60 m.
e) 60 dam.

2. A atleta brasileira Fabiana Murer alcançou a marca de 4,60 m no salto com vara, nos Jogos Pan-americanos realizados no Rio de Janeiro em 2007. Sua melhor marca é de 4,80 m, recorde sul-americano na categoria. Qual é a diferença, em centímetro, entre essas duas marcas?

a) 0,2.
b) 2.
c) 20.
d) 200.
e) 2000.

3. O resultado de 15.000 mm^2 + 15 cm^2 é igual a:

a) 0,1515 dm^2
b) 1,5015 dm^2
c) 1,65 dm^2
d) 15,15 dm^2
e) 151,5 dm^2

4. Uma tartaruga percorreu, num dia, 6,05 hm. No dia seguinte, percorreu mais 0,72 km e, no terceiro dia, mais 12.500 cm. Qual a distância que a tartaruga percorreu nos três dias?

a) 1,45m
b) 14,5m
c) 145m
d) 1450m
e) 14500m.

5. Se 13,73 dam foram convertidos para várias unidades diferentes. Das conversões abaixo, assinale a única que está errada.

a) 13730 cm
b) 137,3 m
c) 1,373 hm
d) 0,01373 km
e) 1373 dm

Equivalência entre medidas de Volume e medidas de Capacidade

As principais conversões entre volume e capacidade são:

$1m^3$ = 1000 litros

1 dm^3 = 1 litro

1 cm^3 = 1 ml

- Um cubo de aresta de 10 cm terá um volume de 1.000 cm^3, medida que equivalente a 1 l.
- Como 1.000 cm^3 equivalem a 1 dm^3, temos que 1 dm^3 equivale a 1 l.
- Como um litro equivale a 1.000 ml, podemos afirmar que 1 cm^3 equivale a 1 ml.
- dm^3 equivalem a 1 m^3, portanto 1 m^3 é equivalente a 1.000 l, que equivalem a 1 kl.

Exemplos de Conversão entre Medidas de Volume e Medidas de Capacidade

Quantos decalitros equivalem a 1 m^3?

Sabemos que **1 m^3** equivale a **1.000 l**, portanto para convertermos de **litros** a **decalitros**, passaremos um nível à esquerda. Dividiremos então 1.000 por 10 apenas uma vez:

1000l :10 = 100 dal

Isto equivale a passar a vírgula uma casa para a esquerda.

Poderíamos também raciocinar da seguinte forma:

Como **1 m^3** equivale a **1 kl**, basta fazermos a conversão de **1 kl** para **decalitros**, quando então passaremos dois níveis à direita. Multiplicaremos então 1 por 10 duas vezes:

ikl .10.10 = 100dal

Portanto: 100 dal equivalem a 1 m^3.

348 mm^3 equivalem a quantos decilitros?

Como **1 cm^3** equivale a 1 ml, é melhor dividirmos **348 mm^3** por mil, para obtermos o seu equivalente em centimetros cúbicos: **0,348 cm^3**. Logo **348 mm^3** equivale a **0,348 ml**, já que **cm^3** e **ml** se equivalem.

Neste ponto já convertemos de uma unidade de medida de volume, para uma unidade de medida de capacidade.

Falta-nos passarmos de mililitros para decilitros, quando então passaremos dois níveis à esquerda.

Dividiremos então por 10 duas vezes:

0,348 ml :10:10 = 0,00348 dl

Logo: 348 mm^3 equivalem a 0,00348 dl.



6. Transformando 3,5 m^3 em dal, temos:

a) 0,35
b) 3,5
c) 35
d) 350
e) 3500

7. Quantos cm^3 existem em 10 litros?

a) 10
b) 100
c) 1.000
d) 10.000
e) 100.000

Dúvidas Frequentes

- Um metro cúbico equivale a quantos metros quadrados?
- Converter medidas em decilitros para gramas.
- Quantos litros cabem em um metro quadrado?
- Como passar litros para milímetros?
- Quantos centímetros lineares há em um metro quadrado?
- Conversão de litros para gramas.
- Um centímetro corresponde a quantos litros?
- Como passar de centímetros quadrados para mililitros?
- Quantos mililitros tem um centímetro?
- Transformar m^3 em metro linear.
- Quanto vale um centímetro cúbico em gramas?

Você consegue notar algum problema nestas pesquisas?

O problema é que elas buscam a conversão entre unidades de medidas incompatíveis, como por exemplo, a conversão de metro cúbico para metro quadrado. A primeira é uma unidade de medida de volume e a segunda é uma unidade de medida de área, por isto são incompatíveis e não existe conversão de uma unidade para a outra.

Então todas as conversões acima não são possíveis de se realizar, a não que se tenha outras informações, como a densidade do material na última questão, mas isto já é uma outra disciplina.

Acredito que a razão destas dúvidas é o fato de o estudante não conseguir discernir claramente o que são comprimento, área, volume e capacidade, por isto vou procurar esclarecer tais conceitos com maiores detalhes.

Gabarito: **1.** C **2.** C **3.** C **4.** D **5.** D **6.** C **7.** D

RAZÃO E PROPORÇÃO

Razão

A palavra razão vem do latim *ratio* e significa a divisão ou o quociente entre dois números A e B, denotada por $\frac{A}{B}$.

Exemplo: A razão entre 12 e 3 é 4, pois $\frac{12}{3} = 4$.

Proporção

Já a palavra proporção vem do latim *proportione* e significa uma relação entre as partes de uma grandeza, ou seja, é uma igualdade entre duas razões.

Exemplo: $\frac{6}{3} = \frac{10}{5}$, a proporção $\frac{6}{3}$ é proporcional a $\frac{10}{5}$.

Se numa proporção temos $\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$, então os números A e D são denominados extremos enquanto os números B e C são os meios e vale a propriedade: o produto dos meios é igual ao produto dos extremos, isto é:

$$A \times D = C \times B$$

Exemplo: Dada a proporção $\frac{x}{3} = \frac{12}{9}$, qual o valor de x?

$\frac{x}{3} = \frac{12}{9}$ logo 9.x=3.12 → 9x=36 e portanto x=4

Exemplo: Se A, B e C são proporcionais a 2, 3 e 5,

logo: $\frac{A}{2} = \frac{B}{3} = \frac{C}{5}$

Dica

DICA: Observe a ordem com que os valores são enunciados para interpretar corretamente a questão.

- Exemplos: A razão entre a e b é a/b e não b/a!!!

A sua idade e a do seu colega são proporcionais a 3 e 4,

logo $\frac{\text{sua idade}}{\text{idade do colega}} = \frac{3}{4}$.

Faça você



1. A razão entre o preço de custo e o preço de venda de um produto é $\frac{2}{3}$. Se for vendida a R$ 42,00 qual o preço de custo?

2. A razão entre dois números P e Q é 0,16. Determine P+Q, sabendo que eles são primos entre si?

3. A idade do professor Zambeli está para a do professor Dudan assim como 8 está para 7. Se apesar de todos os cabelos brancos o professor Zambeli tem apenas 40 anos, a idade do professor Dudan é de.

a) 20 anos.
b) 25 anos.
c) 30 anos.
d) 35 anos.
e) 40 anos.

4. A razão entre os números (x + 3) e 7 é igual à razão entre os números (x – 3) e 5. Nessas condições o valor de x é?

Grandezas diretamente proporcionais

A definição de grandeza está associada a tudo aquilo que pode ser medido ou contado. Como exemplo, citamos: comprimento, tempo, temperatura, massa, preço, idade e etc.

As grandezas diretamente proporcionais estão ligadas de modo que à medida que uma grandeza aumenta ou diminui, a outra altera de forma proporcional.

Grandezas diretamente proporcionais, explicando de uma forma mais informal, são grandezas que crescem juntas e diminuem juntas. Podemos dizer também que nas grandezas diretamente proporcionais uma delas varia na mesma razão da outra. Isto é, duas grandezas são diretamente proporcionais quando, dobrando uma delas, a outra também dobra; triplicando uma delas, a outra também triplica... E assim por diante.

Exemplo:

Um automóvel percorre 300 km com 25 litros de combustível. Caso o proprietário desse automóvel queira percorrer 120 km, quantos litros de combustível serão gastos?

300 km ⟶ 25 litros
120 km ⟶ x litros

$$\frac{300}{120} = \frac{25}{x} \qquad 300.x = 25.120 \longrightarrow x = \frac{3000}{300} \rightarrow x = 10$$

Dica

Quando a regra de três é direta multiplicamos em X, regra do "CRUZ CREDO".

Exemplo:

Em uma gráfica, certa impressora imprime 100 folhas em 5 minutos. Quantos minutos ela gastará para imprimir 1300 folhas?

100 folhas ⟶ 5 minutos
1300 folhas ⟶ x minutos

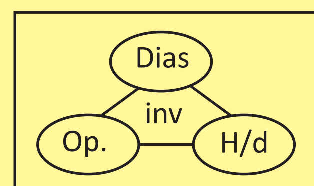
$$\frac{100}{1300} = \frac{5}{x} = \qquad 100.x = 5.1300 \rightarrow x = \frac{5 \times 1300}{100} = 65 \text{ minutos}$$

Grandeza inversamente proporcional

Entendemos por grandezas inversamente proporcionais as situações onde ocorrem operações inversas, isto é, se dobramos uma grandeza, a outra é reduzida à metade.

São grandezas que quando uma aumenta a outra diminui e vice-versa. Percebemos que variando uma delas, a outra varia na razão inversa da primeira. Isto é, duas grandezas são inversamente proporcionais quando, dobrando uma delas, a outra se reduz pela metade; triplicando uma delas, a outra se reduz para a terça parte... E assim por diante.

Dica!!



Exemplo:

12 operários constroem uma casa em 6 semanas. 8 operários, nas mesmas condições, construiriam a mesma casa em quanto tempo?

12 op. → 6 semanas

8 op. → x semanas

Antes de começar a fazer, devemos pensar: se diminuiu o número de funcionários, será que a velocidade da obra vai aumentar? É claro que não, e se um lado diminui enquanto o outro aumentou, é inversamente proporcional e, portanto, devemos multiplicar lado por lado (em paralelo).

$8.x = 12.6$

$8x = 72$

$x = \frac{72}{8} \rightarrow x = 9$

Dica

Quando a regra de três é inversa, multiplicamos lado por lado, regra da LALA.

Exemplo: A velocidade constante de um carro e o tempo que esse carro gasta para dar uma volta completa em uma pista estão indicados na tabela a seguir:

Velocidade (km/h)	120	60	40
Tempo (min)	1	2	3

Observando a tabela, percebemos que se trata de uma grandeza inversamente proporcional, pois, à medida que uma grandeza aumenta a outra diminui.

5. Diga se é diretamente ou inversamente proporcional:



a) Número de cabelos brancos do professor Zambeli e sua idade.
b) Número de erros em uma prova e a nota obtida.
c) Número de operários e o tempo necessário para eles construírem uma casa.
d) Quantidade de alimento e o número de dias que poderá sobreviver um náufrago.
e) O numero de regras matemática ensinadas e a quantidade de aulas do professor Dudan assistidas.

6. Se um avião, voando a 500 Km/h, faz o percurso entre duas cidades em 3h, quanto tempo levará se viajar a 750 Km/h?

a) 1,5h.
b) 2h.
c) 2,25h.
d) 2,5h.
e) 2,75h.

7. Em um navio com uma tripulação de 800 marinheiros há víveres para 45 dias. Quanto tempo poderíamos alimentar os marinheiros com o triplo de víveres?

a) 130
b) 135
c) 140
d) 145
e) 150

8. Uma viagem foi feita em 12 dias percorrendo-se 150km por dia. Quantos dias seriam empregados para fazer a mesma viagem, percorrendo-se 200km por dia?

a) 5
b) 6
c) 8
d) 9
e) 10

Gabarito: **1.** R$28,00 **2.** 29 **3.** D **4.** 18 **5.** B **6.** B **7.** B **8.** D

REGRA DE TRÊS SIMPLES

Grandezas diretamente proporcionais

A definição de grandeza está associada a tudo aquilo que pode ser medido ou contado. Como exemplo, citamos: comprimento, tempo, temperatura, massa, preço, idade e etc.

As grandezas diretamente proporcionais estão ligadas de modo que à medida que uma grandeza aumenta ou diminui, a outra altera de forma proporcional.

Grandezas diretamente proporcionais, explicando de uma forma mais informal, são grandezas que crescem juntas e diminuem juntas. Podemos dizer também que nas grandezas diretamente proporcionais uma delas varia na mesma razão da outra. Isto é, duas grandezas são diretamente proporcionais quando, dobrando uma delas, a outra também dobra; triplicando uma delas, a outra também triplica... E assim por diante.

Exemplo:

Um automóvel percorre 300 km com 25 litros de combustível. Caso o proprietário desse automóvel queira percorrer 120 km, quantos litros de combustível serão gastos?

300 km ⟶ 25 litros
120 km ⟶ x litros

$\frac{300}{120} = \frac{25}{x}$ 300.x = 25.120 ⟶ $x = \frac{3000}{300}$ → x = 10

Dica

Quando a regra de três é direta multiplicamos em X, regra do "CRUZ CREDO".

Exemplo:

Em uma gráfica, certa impressora imprime 100 folhas em 5 minutos. Quantos minutos ela gastará para imprimir 1300 folhas?

100 folhas ⟶ 5 minutos
1300 folhas ⟶ x minutos

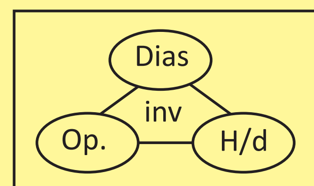
$$\frac{100}{1300} = \frac{5}{x} \quad = \quad 100.x = 5.1300 \quad \rightarrow \quad x = \frac{5 \times 1300}{100} = 65 \text{ minutos}$$

Grandeza inversamente proporcional

Entendemos por grandezas inversamente proporcionais as situações onde ocorrem operações inversas, isto é, se dobramos uma grandeza, a outra é reduzida à metade.

São grandezas que quando uma aumenta a outra diminui e vice-versa. Percebemos que variando uma delas, a outra varia na razão inversa da primeira. Isto é, duas grandezas são inversamente proporcionais quando, dobrando uma delas, a outra se reduz pela metade; triplicando uma delas, a outra se reduz para a terça parte... E assim por diante.

Dica!!



Exemplo:

12 operários constroem uma casa em 6 semanas. 8 operários, nas mesmas condições, construiriam a mesma casa em quanto tempo?

12 op. → 6 semanas

8 op. → x semanas

Antes de começar a fazer, devemos pensar: se diminuiu o número de funcionários, será que a velocidade da obra vai aumentar? É claro que não, e se um lado diminui enquanto o outro aumentou, é inversamente proporcional e, portanto, devemos multiplicar lado por lado (em paralelo).

$8.x = 12.6$

$8x = 72$

$x = \frac{72}{8} \rightarrow x = 9$

Dica

Quando a regra de três é inversa, multiplicamos lado por lado, regra da LALA.

Exemplo: A velocidade constante de um carro e o tempo que esse carro gasta para dar uma volta completa em uma pista estão indicados na tabela a seguir:

Velocidade (km/h)	120	60	40
Tempo (min)	1	2	3

Observando a tabela, percebemos que se trata de uma grandeza inversamente proporcional, pois, à medida que uma grandeza aumenta a outra diminui.

Questões



1. Diga se é diretamente ou inversamente proporcional:

a) Número de cabelos brancos do professor Zambeli e sua idade.
b) Número de erros em uma prova e a nota obtida.
c) Número de operários e o tempo necessário para eles construírem uma casa.
d) Quantidade de alimento e o número de dias que poderá sobreviver um náufrago.
e) O número de regras matemática ensinadas e a quantidade de aulas do professor Dudan assistidas.

2. Se (3, x, 14, ...) e (6, 8, y, ...) forem grandezas diretamente proporcionais, então o valor de x + y é:

a) 20
b) 22
c) 24
d) 28
e) 32

3. Uma usina produz 500 litros de álcool com 6 000 kg de cana – de – açúcar. Determine quantos litros de álcool são produzidos com 15 000 kg de cana.

a) 1000 litros.
b) 1050 litros.
c) 1100 litros.
d) 1200 litros.
e) 1250 litros.

4. Um muro de 12 metros foi construído utilizando 2 160 tijolos. Caso queira construir um muro de 30 metros nas mesmas condições do anterior, quantos tijolos serão necessários?

a) 5000 tijolos.
b) 5100 tijolos.
c) 5200 tijolos.
d) 5300 tijolos.
e) 5400 tijolos.



5. Uma equipe de 5 professores gastaram 12 dias para corrigir as provas de um vestibular. Considerando a mesma proporção, quantos dias levarão 30 professores para corrigir as provas?

a) 1 dia.
b) 2 dias.
c) 3 dias.
d) 4 dias.
e) 5 dias.

6. Em uma panificadora são produzidos 90 pães de 15 gramas cada um. Caso queira produzir pães de 10 gramas, quantos iremos obter?

a) 120 pães.
b) 125 pães.
c) 130 pães.
d) 135 pães.
e) 140 pães.

7. Se um avião, voando a 500 Km/h, faz o percurso entre duas cidades em 3h, quanto tempo levará se viajar a 750 Km/h?

a) 1,5h.
b) 2h.
c) 2,25h.
d) 2,5h.
e) 2,75h.

8. Em um navio com uma tripulação de 800 marinheiros há víveres para 45 dias. Quanto tempo poderíamos alimentar os marinheiros com o triplo de víveres?

a) 130 dias.
b) 135 dias.
c) 140 dias.
d) 145 dias.
e) 150 dias.



9. A comida que restou para 3 náufragos seria suficiente para alimentá-los por 12 dias. Um deles resolveu saltar e tentar chegar em terra nadando. Com um náufrago a menos, qual será a duração dos alimentos?

a) 12 dias.
b) 14 dias.
c) 16 dias.
d) 18 dias.
e) 20 dias.

10. Uma viagem foi feita em 12 dias percorrendo-se 150km por dia. Quantos dias seriam empregados para fazer a mesma viagem, percorrendo-se 200km por dia?

a) 5 dias.
b) 6 dias.
c) 8 dias.
d) 9 dias.
e) 10 dias.

11. Para realizar certo serviço de manutenção são necessários 5 técnicos trabalhando durante 6 dias, todos com o mesmo rendimento e o mesmo número de horas. Se apenas 3 técnicos estiverem disponíveis, pode-se concluir que o número de dias a mais que serão necessários para realizar o mesmo serviço será:

a) 2 dias.
b) 3 dias.
c) 4 dias.
d) 5 dias.
e) 6 dias.



12. Três torneiras, com vazões iguais e constantes, enchem totalmente uma caixa d'água em 45 minutos. Para acelerar esse processo, duas novas torneiras, iguais às primeiras, foram instaladas. Assim, o tempo gasto para encher essa caixa d'água foi reduzido em:

a) 18 min.
b) 20 min.
c) 22 min.
d) 25 min.
e) 28 min.

13. Um empreiteiro utilizou 10 pedreiros para fazer um trabalho em 8 dias. Um vizinho gostou do serviço e contratou o empreiteiro para realizar trabalho idêntico em sua residência. Como o empreiteiro tinha somente 4 pedreiros disponíveis, o prazo dado para a conclusão da obra foi:

a) 24 dias.
b) 20 dias.
c) 18 dias.
d) 16 dias.
e) 14 dias.

Casos particulares

João, sozinho, faz um serviço em 10 dias. Paulo, sozinho, faz o mesmo serviço em 15 dias. Em quanto tempo fariam juntos esse serviço?

Primeiramente, temos que padronizar o trabalho de cada um, neste caso já esta padronizado, pois ele fala no trabalho completo, o que poderia ser dito a metade do trabalho feito em um certo tempo.

Se João faz o trabalho em 10 dias, isso significa que ele faz 1/10 do trabalho por dia.

Na mesma lógica, Paulo faz 1/15 do trabalho por dia.

Juntos o rendimento diário é de $\frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{3}{30} + \frac{2}{30} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$

Se em um dia eles fazem 1/6 do trabalho em 6 dias os dois juntos completam o trabalho.

Sempre que as capacidades forem diferentes, mas o serviço a ser feito for o mesmo, seguimos a seguinte regra: $\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} = \frac{1}{t_T(\text{tempo total})}$



14. Uma torneira enche um tanque em 3h, sozinha. Outra torneira enche o mesmo tanque em 4h, sozinha. Um ralo esvazia todo o tanque sozinho em 2h. Estando o tanque vazio, as 2 torneiras abertas e o ralo aberto, em quanto tempo o tanque encherá?

a) 10 h.
b) 11 h.
c) 12 h.
d) 13 h.
e) 14 h.

Gabarito: **1.** * **2.** E **3.** E **4.** E **5.** B **6.** D **7** B **8.** B **9.** D **10.** D **11.** C **12.** A **13.** B **14.** C

REGRA DE TRÊS COMPOSTA

A regra de três composta é utilizada em problemas com mais de duas grandezas, direta ou inversamente proporcionais. Para não vacilar, temos que montar um esquema com base na análise das colunas completas em relação à coluna do "x".

Vejamos os exemplos abaixo.

Exemplo:

Em 8 horas, 20 caminhões descarregam 160m^3 de areia. Em 5 horas, quantos caminhões serão necessários para descarregar 125m^3?

A regra é colocar em cada coluna as grandezas de mesma espécie e deixar o X na segunda linha.

+		–
Horas	**Caminhões**	**Volume**
8	20	160
5	x	125

Identificando as relações em relação à coluna que contém o X:

Se em 8 horas, 20 caminhões carregam a areia, em 5 horas, para carregar o mesmo volume, serão MAIS caminhões. Então se coloca o sinal de + sobre a coluna Horas.

Se 160 m³ são transportados por 20 caminhões, 125 m³ serão transportados por MENOS caminhões. Sinal de – para essa coluna.

Assim, basta montar a equação com a seguinte orientação: ficam no numerador, acompanhando o valor da coluna do x, o MAIOR valor da coluna com sinal de +, e da coluna com sinal de –, o MENOR valor.

Assim:

$\frac{20 \times 125 \times 8}{160 \times 5} = 25$ Logo, serão necessários **25 caminhões**.

Exemplo:

Numa fábrica de brinquedos, 8 homens montam 20 carrinhos em 5 dias. Quantos carrinhos serão montados por 4 homens em 16 dias?

Solução: montando a tabela:

–		+
Homens	**Carrinhos**	**Dias**
8	20	5
4	x	16

Observe que se **8** homens montam 20 carrinhos, então 4 homens montam MENOS carrinhos. Sinal de – nessa coluna.

Se em 5 dias se montam 20 carrinhos, então em 16 dias se montam MAIS carrinhos. Sinal de +.

Montando a equação: $x = \frac{20 \times 4 \times 16}{8 \times 5} = 32$

Logo, serão montados **32 carrinhos**.

Exemplo:

O professor Cássio estava digitando o material para suas incríveis aulas para a turma do BNB e percebeu que digitava 30 linhas em 2,5 minutos num ritmo constante e errava 5 vezes a digitação nesse intervalo de tempo.

Sabe-se que o numero de erros é proporcional ao tempo gasto na digitação.

Assim com o objetivo de diminuir o total de erros para 4, se Cassio for digitar 120 linhas com velocidade 20% inferior ele precisará de um tempo igual a:

a) 300 segundos.
b) 400 segundos.
c) 500 segundos.
d) 580 segundos.
e) 600 segundos.

RESOLUÇÃO:

Inicialmente organizaremos as colunas nas mesmas unidades de medida, portanto, usaremos o tempo em segundos lembrando que 2,5 minutos = 2,5 x 60 segundos , logo 150 segundos.

Assim:

linhas	t(seg)	erros	velocidade(%)
30	150	5	100
120	x	4	80

Agora temos que fazer as perguntas para a coluna do x:

Se 30 linhas precisam de 150 segundos para serem digitadas, 120 linhas gastarão MAIS ou MENOS tempo? RESPOSTA: MAIS tempo.

Se 5 erros são cometidos em 150 segundos de digitação, 4 erros seriam cometidos em MAIS ou MENOS tempo? RESPOSTA: MENOS tempo.

Se com velocidade de 100% a digitação é feita em 150 segundos, com velocidade reduzida em 20%gastaríamos MAIS ou MENOS tempo?RESPOSTA: MAIS tempo.

Agora colocamos os sinais nas colunas e montamos a equação.

+		–	+
linhas	**t(seg)**	**erros**	**velocidade(%)**
30	150	5	100
120	x	4	80

Assim basta colocar no numerador o valor que respeita o sinal colocado na coluna completa:

Sinal de + , coloca-se o MAIOR , sinal de - , coloca-se o MENOR valor.

$$\mathbf{X} = \frac{150.120.4.100}{30.5.80} = \frac{\cancel{150}.120.4.100}{\cancel{30}.5.80} = \frac{\cancel{5}.120.4.100}{\cancel{5}.80} = \frac{\cancel{120}.4.100}{\cancel{80}} =$$

$$\frac{12.4.100}{\cancel{8}} = \mathbf{12.50 = 600\ segundos.}$$

Alternativa E

Questões



1. Num acampamento, 10 escoteiros consumiram 4 litros de água em 6 dias. Se fossem 7 escoteiros, em quantos dias consumiriam 3 litros de água?

a) 6,50
b) 6,45
c) 6,42
d) 6,52
e) 6,5

2. Em uma campanha publicitária, foram encomendados, em uma gráfica,quarenta e oito mil folhetos. O serviço foi realizado em seis dias, utilizando duas máquinas de mesmo rendimento, oito horas por dia. Dado o sucesso da campanha, uma nova encomenda foi feita, sendo desta vez de setenta e dois mil folhetos. Com uma das máquinas quebradas, a gráfica prontificou-se a trabalhar doze horas por dia, entregando a encomenda em:

a) 7 dias
b) 8 dias
c) 10 dias
d) 12 dias
e) 15 dias

3. Franco e Jade foram incumbidos de digitar os laudos de um texto. Sabe-se que ambos digitaram suas partes com velocidades constantes e que a velocidade de Franco era 80% de Jade. Nessas condições, se Jade gastou 10 min para digitar 3 laudos, o tempo gasto por Franco para digitar 24 laudos foi?

a) 1h e 15 min.
b) 1h e 20 min.
c) 1h e 30 min.
d) 1h e 40 min.
e) 2h.



4. Uma fazenda tem 30 cavalos e ração estocada para alimentá-los durante 2 meses. Se forem vendidos 10 cavalos e a ração for reduzida à metad, os cavalos restantes poderão ser alimentados durante:

a) 3 meses.
b) 4 meses.
c) 45 dias.
d) 2 meses.
e) 30 dias.

5. Uma ponte foi construída em 48 dias por 25 homens, trabalhando-se 6 horas por dia. Se o número de homens fosse aumentado em 20% e a carga horária de trabalho em 2 horas por dia, esta ponte seria construída em:

a) 24 dias.
b) 30 dias.
c) 36 dias.
d) 40 dias.
e) 45 dias

6. Usando um ferro elétrico 20 minutos por dia, durante 10 dias, o consumo de energia será de 5 kWh. O consumo do mesmo ferro elétrico se ele for usado 70 minutos por dia, durante 15 dias será de.

a) 25 kWh.
b) 25,5 kWh.
c) 26 kWh.
d) 26,25 kWh.
e) 26,5 kWh.



7. Trabalhando oito horas por dia, durante 16 dias, Pedro recebeu R$ 2 000,00. Se trabalhar 6 horas por dia, durante quantos dias ele deverá trabalhar para receber R$ 3000,00?

a) 31 dias.
b) 32 dias.
c) 33 dias.
d) 34 dias.
e) 35 dias.

8. Cinco trabalhadores de produtividade padrão e trabalhando individualmente, beneficiam ao todo, 40 kg de castanha por dia de trabalho referente a 8 horas. Considerando que existe uma encomenda de 1,5 toneladas de castanha para ser entregue em 15 dias úteis, quantos trabalhadores de produtividade padrão devem ser utilizados para que se atinja a meta pretendida, trabalhando dez horas por dia?

a) 10
b) 11
c) 12
d) 13
e) 14

9. Uma montadora de automóveis demora 20 dias, trabalhando 8 horas por dia, para produzir 400 veículos. Quantos dias serão necessários para produzir 50 veículos, trabalhando 10 horas ao dia?

a) 1.
b) 2.
c) 3.
d) 4.
e) 5.

10. Em 12 horas de funcionamento, três torneiras, operando com vazões iguais e constantes, despejam 4500 litros de água em um reservatório. Fechando-se uma das torneiras, o tempo necessário para que as outras duas despejem mais 3 500 litros de água nesse reservatório será, em horas, igual a:

a) 10h
b) 11h
c) 12h
d) 13h
e) 14h



11. Em uma fábrica de cerveja, uma máquina encheu 2 000 garrafas em 8 dias, funcionando 8 horas por dia. Se o dono da fábrica necessitasse que ela triplicasse sua produção dobrando ainda as suas horas diárias de funcionamento, então o tempo, em dias, que ela levaria para essa nova produção seria:

a) 16
b) 12
c) 10
d) 8
e) 4

12. Em uma fábrica de tecidos, 7 operários produziram, em 10 dias, 4 060 decímetros de tecido. Em 13 dias, 5 operários, trabalhando nas mesmas condições, produzem um total em metros de tecidos igual a:

a) 203
b) 377
c) 393
d) 487
e) 505

13. Para cavar um túnel, 30 homens demoraram 12 dias. Vinte homens, para cavar dois túneis do mesmo tamanho e nas mesmas condições do primeiro túnel, irão levar:

a) 36 dias.
b) 38 dias.
c) 40 dias.
d) 42 dias.
e) 44 dias.



14. Através de um contrato de trabalho, ficou acertado que 35 operários construiriam uma casa em 32 dias, trabalhando 8 horas diárias. Decorridos 8 dias, apesar de a obra estar transcorrendo no ritmo previsto, novo contrato foi confirmado: trabalhando 10 horas por dia, 48 operários terminariam a obra. O número de dias gasto, ao todo, nesta construção foi:

a) 14
b) 19
c) 22
d) 27
e) 50

15. Numa editora, 8 digitadores, trabalhando 6 horas por dia, digitaram 3/5 de um determinado livro em 15 dias. Então, 2 desses digitadores foram deslocados para um outro serviço, e os restantes passaram a trabalhar apenas 5 horas por dia na digitação desse livro. Mantendo-se a mesma produtividade, para completar a digitação do referido livro, após o deslocamento dos 2 digitadores, a equipe remanescente terá de trabalhar ainda:

a) 18 dias.
b) 16 dias.
c) 15 dias.
d) 14 dias.
e) 12 dias.

Gabarito: **1.** C **2.** D **3.** D **4.** C **5.** B **6.** D **7.** B **8.** A **9.** B **10.** E **11.** B **12.** B **13.** A **14.** C **15.** B

DIVISÃO PROPORCIONAL

Existem problemas que solicitam a divisão de um número em partes diretamente proporcionais a outro grupo de números, assim como aqueles que pedem a divisão em partes inversamente proporcionais. Temos também os casos onde em uma mesma situação um número de ser dividido em partes diretamente proporcionais a um grupo de números e em partes inversamente proporcionais a um outro grupo de números.

A divisão proporcional é muito usada em situações relacionadas à Matemática Financeira, Contabilidade, Administração, na divisão de lucros e prejuízos proporcionais aos valores investidos pelos sócios de uma determinada empresa, por grupos de investidores em bancos de ações e contas bancárias.

São questões sempre presentes em concursos públicos por isso faremos uma abordagem cuidadosa e detalhada desse mecanismo.

CONSTANTE DE PROPORCIONALIDADE

Considere as informações na tabela:

A	B
5	10
6	12
7	14
9	18
13	26
15	30

As colunas A e B não são iguais, mas são PROPORCIONAIS.

Então, podemos escrever:

$5 \propto 10$

$6 \propto 12$

$9 \propto 18$

Assim podemos afirmar que:

$5k = 10$

$6k = 12$

$\therefore$

$\therefore$

$9k = 18$

Onde a constante de proporcionalidade k é igual a dois.

Toda a proporção se transforma em uma igualdade quando multiplicada por uma constante



DIVISÃO PROPORCIONAL

Podemos definir uma DIVISÃO PROPORCIONAL, como uma forma de divisão no qual se determinam valores que, divididos por quocientes previamente determinados, mantêm-se uma razão constante (que não tem variação).

Exemplo Resolvido 1

Vamos imaginar que temos 120 bombons para distribuir em partes diretamente proporcionais a 3, 4 e 5, entre 3 pessoas A, B e C, respectivamente:

Num total de 120 bombons, k representa a quantidade de bombons que cada um receberá.

Pessoa A - k k k = 3k

Pessoa B - k k k = 4k

Pessoas C - k k k = 5k

Se A + B + C = 120 então 3k + 4k + 5k = 120
3k + 4k + 5k = 120 logo 12k = 120 e assim k = 10

Pessoa A receberá 3 x 10 = 30
Pessoas B receberá 4 x 10 = 40
Pessoas C receberá 5 x 10 = 50

Exemplo Resolvido 2

Dividir o número 810 em partes diretamente proporcionais a 2/3, 3/4 e 5/6.

Primeiramente tiramos o mínimo múltiplo comum entre os denominadores 3, 4 e 6.

$$\frac{2}{3}\frac{3}{4}\frac{5}{6} = \frac{\textcircled{8}}{12}\frac{\textcircled{9}}{12}\frac{\textcircled{10}}{12}$$

Depois de feito o denominador e encontrado frações equivalentes a 2/3, 3/4 e 5/6 com denominador 12 trabalharemos apenas com os numeradores ignorando o denominador, pois como ele é comum nas três frações não precisamos trabalhar com ele mais.

Podemos então dizer que:

8K + 9K + 10K = 810
27K = 810
K = 30.

Por fim multiplicamos cada parte proporcional pelo valor encontrado de k e assim obtemos:

240, 270 e 300.

8 x 30 = 240

9 x 30 = 270

10 x 30 = 300

Exemplo Resolvido 3

Dividir o número 305 em partes **inversamente proporcionais** a 3/8, 5 e 5/6.

O que muda quando diz inversamente proporcional? Simplesmente invertemos as frações pelas suas inversas.

$\frac{3}{8} \rightarrow \frac{8}{3}$

$5 \rightarrow \frac{1}{5}$ Depois disto usamos o mesmo método de cálculo.

$\frac{5}{6} \rightarrow \frac{6}{5}$

$\frac{8}{3} \frac{1}{5} \frac{6}{5} = \frac{40}{15} \frac{3}{15} \frac{18}{15}$

Ignoramos o denominador e trabalhamos apenas com os numeradores.

40K + 3K + 18K = 305 logo 61K = 305 e assim K = 5

Por fim,

40 x 5 = 200

3 x 5 = 15

18 x 5 = 90

200, 15 e 90

Exemplo Resolvido 4

Dividir o número 118 em partes simultaneamente proporcionais a 2, 5, 9 e 6, 4 e 3.

Como a razão é direta, basta multiplicarmos suas proporcionalidades na ordem em que foram apresentadas em ambas.

2 x 6 = 12

5 x 4 = 20

9 x 3 = 27 logo 12K + 20K + 27K = 118 → 59K = 118 daí

K = 2

Tendo então,

12 x 2 = 24

20 x 2 = 40 24, 40 e 54.

27 x 2 = 54

Questões



1. Dividir o número 180 em partes diretamente proporcionais a 2,3 e 4.

2. Divida o número 250 em partes diretamente proporcionais a 15, 9 e 6.

3. Dividir o número 540 em partes diretamente proporcionais a 2/3, 3/4 e 5/6.

4. Dividir o número 48 em partes inversamente proporcionais a 1/3, 1/5 e 1/8.

5. Dividir o número 148 em partes diretamente proporcionais a 2, 6 e 8 e inversamente proporcionais a 1/4, 2/3 e 0,4.

6. Dividir o número 670 em partes inversamente proporcionais simultaneamente a 2/5, 4, 0,3 e 6, 3/2 e 2/3.



7. Dividindo-se 70 em partes proporcionais a 2, 3 e 5, a soma entre a menor e a maior parte é:

a) 35
b) 49
c) 56
d) 42
e) 28

8. Com o lucro de R$ 30.000,00. O sócio A investiu R$ 60.000,00, o sócio B R$ 40.000,00 e o sócio R$ 50.000,00. Qual a parte correspondente de cada um?

9. Quatro amigos resolveram comprar um bolão da loteria. Cada um dos amigos deu a seguinte quantia:

Carlos: R$ 5,00 Roberto: R$ 4,00 Pedro: R$ 8,00 João: R$ 3,00

Se ganharem o prêmio de R$ 500.000,00, quanto receberá cada amigo, considerando que a divisão será proporcional à quantia que cada um investiu?

10. Três sócios formam uma empresa. O sócio A entrou com R$ 2 000 e trabalha 8h/dia. O sócio B entrou com R$ 3 000 e trabalha 6h/dia. O sócio C entrou com R$ 5 000 e trabalha 4h/dia. Se, na divisão dos lucros o sócio B recebe R$ 90 000, quanto recebem os demais sócios?



11. Três pessoas montam uma sociedade, na qual cada uma delas aplica, respectivamente, R$ 20.000,00, R$ 30.000,00 e R$ 50.000,00. O balanço anual da firma acusou um lucro de R$ 40.000,00. Supondo-se que o lucro seja dividido em partes diretamente proporcionais ao capital aplicado, cada sócio receberá, respectivamente:

a) R$ 5.000,00; R$ 10.000,00 e R$ 25.000,00
b) R$ 7.000,00; R$ 11.000,00 e R$ 22.000,00
c) R$ 8.000,00; R$ 12.000,00 e R$ 20.000,00
d) R$ 10.000,00; R$ 10.000,00 e R$ 20.000,00
e) R$ 12.000,00; R$ 13.000,00 e R$ 15.000,00

12. Uma herança foi dividida entre 3 pessoas em partes diretamente proporcionais às suas idades que são 32, 38 e 45

Se o mais novo recebeu R$ 9 600, quanto recebeu o mais velho?

13. Uma empresa dividiu os lucros entre seus sócios, proporcionais a 7 e 11. Se o 2º sócio recebeu R$ 20 000 a mais que o 1º sócio, quanto recebeu cada um?

14. Certa herança foi dividida de forma proporcional às idades dos herdeiros, que tinham 35, 32 e 23 anos. Se o mais velho recebeu R$ 525,00 quanto coube ao mais novo?

a) R$ 230,00
b) R$ 245,00
c) R$ 325,00
d) R$ 345,00
e) R$ 350,00



15. Certo mês o dono de uma empresa concedeu a dois de seus funcionários uma gratificação no valor de R$ 500. Essa gratificação foi dividida entre eles em partes que eram diretamente proporcionais aos respectivos números de horas de plantões que cumpriram no mês e, ao mesmo tempo, inversamente proporcional à suas respectivas idades. Se um dos funcionários tem 36 anos e cumpriu 24h de plantões e, outro, de 45 anos cumpriu 18h, coube ao mais jovem receber:

a) R$ 302,50
b) R$ 310,00
c) R$ 312,5
d) R$ 325,00
e) R$ 342,50

Casos Especiais

Usaremos o método da divisão proporcional para resolver sistemas de equações que apresentem uma das equações como proporção.

Exemplo Resolvido 5 :

A idade de meu pai está para a idade do filho assim como 9 está para 4. Determine essas idades sabendo que a diferença entre eles é de 35 anos.

$\frac{P}{F} = \frac{9}{4}$

$P - F = 9$

Como já vimos as proporções ocorrem tanto "verticalmente" como "horizontalmente". Então podemos dizer que:

P está para 9 assim como F está para 4. Simbolicamente, $P \propto 4$, $F \propto 9$

Usando a propriedade de que "toda proporção se transforma em uma igualdade quando multiplicada por uma constante", temos:

P = 9k e F = 4k

Logo a expressão fica:

P – F = 35
9k – 4k = 35
5k = 35
K = 7

Assim, P = 9 x 7= 63 e F = 4 x 7 = 28



16. Se $\frac{x}{9} = \frac{y}{13}$ e x + y = 154 determine x e y:

17. Sabendo-se que x – y = 18, determine x e y na proporção $\frac{x}{y} = \frac{5}{2}$.

18. Os salários de dois funcionários do Tribunal são proporcionais às suas idades que são 40 e 25 anos. Se os salários somados totalizam R$9100,00 qual a diferença de salário destes funcionários?

19. A diferença entre dois números é igual a 52. O maior deles está para 23, assim como o menor está para 19.Que números são esses?

20. A idade do pai está para a idade do filho assim como 7 está para 3. Se a diferença entre essas idades é 32 anos, determine a idade de cada um.

Gabarito: **1.**40,60e80 **2.**125,75e50 **3.**240,270e300 **4.**9,15e24 **5.**32,36e80 **6.**50,20e600 **7.**B **8.**1200/8000/10000 **9.**R$ 125000, R$10000, R$200000 e R$75000 **10.** R$80000, R$ 90000 e R$100000 **11.**C **12.** R$ 13500 **13.** R$35000 e R$ 55000 **14.** D **15.** C **16.** x = 63 / y = 91 **17.** 30 e 12 **18.** R$ 2100 **19.** 299 e 247 **20.** 56 e 24

PORCENTAGEM

DEFINIÇÃO: A percentagem ou porcentagem (do latim *per centum*, significando "por cento", "a cada centena") é uma medida de razão com base 100 (cem). É um modo de expressar uma proporção ou uma relação entre 2 (dois) valores (um é a parte e o outro é o inteiro) a partir de uma fração cujo denominador é 100 (cem), ou seja, é dividir um número por 100 (cem).

Taxa Unitária

Quando pegamos uma taxa de juros e **dividimos** o seu valor por **100**, encontramos a **taxa unitária.**

A taxa unitária é importante para nos auxiliar a desenvolver todos os cálculos em matemática financeira.

Pense na expressão 20% (vinte **por cento**), ou seja, essa taxa pode ser representada por uma fração cujo numerador é igual a 20 e o denominador é igual a 100.

Como Fazer

$$10\% = \frac{10}{100} = 0,10$$

$$20\% = \frac{20}{100} = 0,20$$

$$5\% = \frac{5}{100} = 0,05$$

$$38\% = \frac{38}{100} = 0,38$$

$$1,5\% = \frac{1,5}{100} = 0,015$$

$$230\% = \frac{230}{100} = 2,3$$

Agora é sua vez

15%	
20%	
4,5%	
254%	
0%	
63%	
24,5%	
6%	

Dica:

A porcentagem vem sempre associada a um elemento, portanto, sempre multiplicado a ele.

Exemplos:

I. Calcule:

a) 20% de 450

b) 30% de 300

c) 40% de 400

d) 75% de 130

e) 215% de 120

f) 30% de 20% de 50

g) 20% de 30%de 50

Exemplo Resolvido

II. Um jogador de futebol, ao longo de um campeonato, cobrou 75 faltas, transformando em gols 8% dessas faltas. Quantos gols de falta esse jogador fez?

$$8\% \text{ de } 75 = \frac{8}{100}.75 = \frac{600}{100} = 6$$

Portanto o jogador fez 6 gols de falta.

Exemplos:

2. Calcule:

a) $\sqrt{16\%}$
b) $(20\%)^2$
c) $(1\%)^3$

3. A expressão $(10\%)^2$ é igual a:

a) 100%.

b) 1%.

c) 0,1%.

d) 10%.

e) 0,01%

4. Uma mercadoria que custava US$ 2.400 sofreu um aumento, passando a custar US$ 2.880. A taxa de aumento foi de:

a) 30%

b) 50%

c) 10%

d) 20%

e) 15%

5. Em um exame vestibular, 30% dos candidatos eram da área de Humanas. Dentre esses candidatos, 20% optaram pelo curso de Direito. Do total dos candidatos, qual a porcentagem dos que optaram por Direito?

a) 50%.

b) 20%.

c) 10%.

d) 6%.

e) 5%.

6. Uma certa mercadoria que custava R$ 10,50 teve um aumento, passando a custar R$ 11,34. O percentual de aumento da mercadoria foi de:

a) 1,0%

b) 10,0%

c) 10,8%

d) 8,0%

e) 0,84%

7. Se uma prova de matemática de 40 questões objetivas, um candidato ao vestibular errar 12 questões, o percentual de acertos será:

a) 4,8%

b) 12%

c) 26%

d) 52%

e) 70%

8. Dentre os inscritos em um concurso público, 60% são homens e 40% são mulheres. Já têm emprego 80% dos homens e 30% das mulheres. Qual a porcentagem dos candidatos que já tem emprego?

a) 60%

b) 40%

c) 30%

d) 24%

e) 12%

9. O preço de um bem de consumo é R$100,00. Um comerciante tem um lucro de 25% sobre o preço de custo desse bem. O valor do preço de custo, em reais, é:

a) 25,00.

b) 70,50.

c) 75,00.

d) 80,00.

e) 125,00.

10. Numa melancia de 10 kg, 95% dela é constituída de água. Após desidratar a fruta, de modo que se eliminem 90% da água, pode-se afirmar que a massa restante da melancia será, em kg, igual a:

a) 1,45

b) 1,80

c) 5

d) 9

e) 9,5

11. Em uma sala onde estão 100 pessoas, sabe-se que 99% são homens. Quantos homens devem sair para que a percentagem de homens na sala passe a ser 98%?

a) 1

b) 2

c) 10

d) 50

e) 60

Fator de Capitalização

Vamos imaginar que certo produto sofreu um aumento de 20% sobre o seu valor inicial. Qual o novo valor deste produto?

Claro que, se não sabemos o valor inicial deste produto, fica complicado para calcularmos, mas podemos fazer a afirmação abaixo:

O produto valia 100% e sofreu um aumento de 20%. Logo, está valendo 120% do seu valor inicial.

Como vimos no tópico anterior (taxas unitárias), podemos calcular qual o fator que podemos utilizar para calcular o novo preço deste produto após o acréscimo.

$$\text{Fator de Captalização} = \frac{120}{100} = 1{,}2$$

O Fator de capitalização é um número pelo qual devo multiplicar o preço do meu produto para obter como resultado final o seu novo preço, acrescido do percentual de aumento que desejo utilizar.

Assim, se o meu produto custava R$ 50,00, por exemplo, basta multiplicar R$ 50,00 pelo meu fator de capitalização (por 1,2) para conhecer seu novo preço. Nesse exemplo, será de R$ 60,00.

CALCULANDO O FATOR DE CAPITALIZAÇÃO: Basta somar 1 com a taxa unitária. Lembre-se que 1 = 100/100 = 100%

COMO CALCULAR:

- **Acréscimo de 45%** = 100% + 45% = 145% = 145/ 100 = **1,45**
- **Acréscimo de 20%** = 100% + 20% = 120% = 120/ 100 = **1,2**

ENTENDENDO O RESULTADO:

Para aumentar o preço do meu produto em 20%, deve-se multiplicar o preço por 1,2.

Exemplo: um produto que custa **R$ 1.500,00** ao sofrer um **acréscimo de 20%** passará a custar 1.500 x **1,2** (fator de capitalização para 20%) = **R$ 1.800,00**

COMO FAZER:

$$\text{Acréscimo de } 30\% = 100\% + 30\% = 130\% = \frac{130}{100} = 1{,}3$$

$$\text{Acréscimo de } 15\% = 100\% + 15\% = 115\% = \frac{115}{100} = 1{,}15$$

$$\text{Acréscimo de } 3\% = 100\% + 3\% = 103\% = \frac{103}{100} = 1{,}03$$

$$\text{Acréscimo de } 200\% = 100\% + 200\% = 300\% = \frac{300}{100} = 3$$

Agora é a sua vez:

Acréscimo	Cálculo	Fator
15%		
20%		
4,5%		
254%		
0%		
63%		
24,5%		
6%		

Fator de Descapitalização

Vamos imaginar que certo produto sofreu um desconto de 20% sobre o seu valor inicial. Qual novo valor deste produto?

Claro que, se não sabemos o valor inicial deste produto, fica complicado para calcularmos, mas podemos fazer a afirmação abaixo:

O produto valia 100% e sofreu um desconto de 20%. Logo, está valendo 80% do seu valor inicial.

Conforme dito anteriormente, podemos calcular o fator que podemos utilizar para calcular o novo preço deste produto após o acréscimo.

Fator de Captalização = $\frac{80}{100}$ = 0,8

O Fator de descapitalização é o número pelo qual devo multiplicar o preço do meu produto para obter como resultado final o seu novo preço, considerando o percentual de desconto que desejo utilizar.

Assim, se o meu produto custava R$ 50,00, por exemplo, basta multiplicar R$ 50,00 pelo meu fator de descapitalização por 0,8 para conhecer seu novo preço, neste exemplo será de R$ 40,00.

CALCULANDO O FATOR DE DESCAPITALIZAÇÃO: Basta subtrair o valor do desconto expresso em taxa unitária de 1, lembre-se que 1 = 100/100 = 100%

COMO CALCULAR:

- **Desconto de 45%** = 100% - 45% = 55% = 55/ 100 = **0,55**
- **Desconto de 20%** = 100% - 20% = 80% = 80/ 100 = **0,8**

ENTENDENDO O RESULTADO:

Para calcularmos um desconto no preço do meu produto de 20%, devemos multiplicar o valor desse produto por 0,80.

Exemplo:

Um produto que custa **R$ 1.500,00** ao sofrer um **desconto de 20%** passará a custar 1.500 x **0,80** (fator de descapitalização para 20%) = **R$ 1.200,00**

COMO FAZER:

Desconto de 30% = $100\% - 30\% = 70\% = \frac{70}{100} = 0,7$

Desconto de 15% = $100\% - 15\% = 85\% = \frac{85}{100} = 0,85$

Desconto de 3% = $100\% - 3\% = 97\% = \frac{97}{100} = 0,97$

Desconto de 50% = $100\% - 50\% = 50\% = \frac{50}{100} = 0,5$

AGORA É A SUA VEZ:

Desconto	Cálculo	Fator
15%		
20%		
4,5%		
254%		
0%		
63%		
24,5%		
6%		

Acréscimo e Desconto Sucessivos

Um tema muito comum abordado nos concursos é os acréscimos e os descontos sucessivos. Isso acontece pela facilidade que os candidatos tem em se confundir ao resolver uma questão desse tipo. O erro cometido nesse tipo de questão é básico: o de somar ou subtrair os percentuais, sendo que na verdade o candidato deveria multiplicar os fatores de capitalização e descapitalização.

Exemplo resolvido 1:

Os bancos vêm aumentando significativamente as suas tarifas de manutenção de contas. Estudos mostraram um aumento médio de 30% nas tarifas bancárias no 1º semestre de 2009 e de 20% no 2° semestre de 2009. Assim, podemos concluir que as tarifas bancárias tiveram em média suas tarifas aumentadas em:

a) 50%
b) 30%
c) 150%
d) 56%
e) 20%

Ao ler esta questão, muitos candidatos se deslumbram com a facilidade e quase por impulso marcam como certa a alternativa “**a**” (**a** de “apressadinho”).

Ora, estamos falando de acréscimos sucessivos. Vamos considerar que a tarifa média mensal de manutenção de conta no início de 2009 seja de R$ 100,00, logo após um acréscimo teremos:

100,00 x 1,3 = 130,00

Agora, vamos acrescentar mais 20% referente ao aumento dado no 2° semestre de 2009:

130,00 x 1,2 = 156,00

Ou seja, as tarifas estão 56,00 mais caras que o início do ano.

Como o valor inicial das tarifas era de R$ 100,00, concluímos que elas sofreram uma alta de **56%**, e não de 50% como parecia inicialmente.

Como resolver a questão acima de uma forma mais direta:

Basta multiplicar os fatores de capitalização, como aprendemos no tópico 1.3:

- **Fator de Capitalização para acréscimo de 30% = 1,3**
- **Fator de Capitalização para acréscimo de 20% = 1,2**

1,3 x 1,2 = 1,56

logo, as tarifas sofreram uma alta média de: 1,56 – 1 = 0,56 = **56%**

DICA: Dois aumentos sucessivos de 10% não implicam num aumento final de 20%.

COMO FAZER

Exemplo Resolvido 2:

Um produto sofreu em janeiro de 2009 um acréscimo de 20% sobre o seu valor, em fevereiro outro acréscimo de 40% e em março um desconto de 50%. Neste caso podemos afirmar que o valor do produto após a 3ª alteração em relação ao preço inicial é:

a) 10% maior
b) 10 % menor
c) Acréscimo superior a 5%
d) Desconto de 84%
e) Desconto de 16%

Resolução*:*

Fator para um aumento de 20% = 100% + 20% = 100/100 + 20/100 = 1+0,2 = 1,2
Aumento de 40% = 100% + 40% = 100/100 + 40/100 = 1 + 0,4 = 1,4
Desconto de 50% = 100% - 50% = 100/100 - 50/100 = 1 - 0,5 = 0,5

Assim: 1,2 x 1,4 x 0,5 = **0,84** (valor final do produto)

Como o valor inicial do produto era de 100% e 100% = 1, temos:

1 – 0,84 = **0,16**

Conclui-se então que este produto sofreu um desconto de **16%** sobre o seu valor inicial.
Alternativa E

Exemplo Resolvido 3:

O professor Ed perdeu 20% do seu peso de tanto "trabalhar" na véspera da prova do concurso público da CEF. Após este susto, começou a se alimentar melhor e acabou aumentando em 25% do seu peso no primeiro mês e mais 25% no segundo mês. Preocupado com o excesso de peso, começou a fazer um regime e praticar esporte conseguindo perder 20% do seu peso. Assim o peso do professor Ed em relação ao peso que tinha no início é:

a) 8% maior
b) 10% maior
c) 12% maior
d) 10% menor
e) Exatamente igual

Resolução*:*

Perda de 20% = 100% - 20% = 100/100 – 20/100 = 1 – 0,2 = 0,8

Aumento de 25% = 100% + 25% = 100/100 + 25/100 = 1 + 0,25 = 1,25

Aumento de 25% = 100% + 25% = 100/100 + 25/100 = 1 + 0,25 = 1,25

Perda de 20% = 100% - 20% = 100/100 – 20/100 = 1 – 0,2 = 0,8

Assim: 0,8 x 1,25 x 1,25 x 0,8 = **1**

Conclui-se então que o professor possui o mesmo peso que tinha no início.
Alternativa E

Exemplo Resolvido 4:

O mercado total de um determinado produto, em número de unidades vendidas, é dividido por apenas duas empresas, D e G, sendo que em 2003 a empresa D teve 80% de participação nesse mercado. Em 2004, o número de unidades vendidas pela empresa D foi 20% maior que em 2003, enquanto na empresa G esse aumento foi de 40%. Assim, pode-se afirmar que em 2004 o mercado total desse produto cresceu, em relação a 2003,

a) 24 %.
b) 28 %.
c) 30 %.
d) 32 %.
e) 60 %.

Resolução*:*

Considerando o tamanho total do mercado em 2003 sendo 100%, e sabendo que ele é totalmente dividido entre o produto D (80%) e o produto G (20%):

	2003	2004
Produto D	0,8	Aumento de 20% = 0,8 * 1,2 = 0,96
Produto G	0,2	Aumento de 40% = 0,2 * 1,4 = 0,28
TOTAL:	1	0,96 + 0,28 = 1,24

Se o tamanho total do mercado era de 1 em 2003 e passou a ser de 1,24 em 2004, houve um aumento de 24% de um ano para o outro.
Alternativa A

Exemplo Resolvido 5:

Ana e Lúcia são vendedoras em uma grande loja. Em maio elas tiveram exatamente o mesmo volume de vendas. Em junho, Ana conseguiu aumentar em 20% suas vendas, em relação a maio, e Lúcia, por sua vez, teve um ótimo resultado, conseguindo superar em 25% as vendas de Ana, em junho. Portanto, de maio para junho o volume de vendas de Lúcia teve um crescimento de:

a) 35%.
b) 45%.
c) 50%.
d) 60%.
e) 65%.

Resolução*:*

Como não sabemos as vendas em maio, vamos considerar as vendas individuais em 100% para cada vendedora. A diferença para o problema anterior é que, no anterior, estávamos tratando o mercado como um todo. Nesse caso, estamos calculando as vendas individuais de cada vendedora.

	Maio	Junho
Ana	1	Aumento de 20% = 1 * 1,2 = 1,2
Lúcia	1	Aumento de 25% sobre as vendas de Ana em junho = 1,2 * 1,25 = 1,5

Como as vendas de Lúcia passaram de 100% em maio para 150% em Junho (de 1 para 1,5), houve um aumento de 50%.
Alternativa C

12. Um trabalhador recebeu dois aumentos sucessivos, de 20% e de 30%, sobre o seu salário.Desse modo, o percentual de aumento total sobre o salário inicial desse trabalhador foi de

a) 30%
b) 36%
c) 50%
d) 56%
e) 66%

13. Descontos sucessivos de 20% e 30% são equivalentes a um único desconto de:

a) 25%
b) 26%
c) 44%
d) 45%
e) 50%

14. Considerando uma taxa mensal constante de 10% de inflação, o aumento de preços em 2 meses será de

a) 2%.
b) 4%.
c) 20%.
d) 21%.
e) 121%.
e) 25%

15. Um comerciante elevou o preço de suas mercadorias em 50% e divulgou, no dia seguinte uma remarcação com desconto de 50% em todos os preços. O desconto realmente concedido em relação aos preços originais foi de:

a) 40%
b) 36%
c) 32%
d) 28%
e) 25%

16. Um revendedor aumenta o preço inicial de um produto em 35% e, em seguida, resolve fazer uma promoção, dando um desconto de 35% sobre o novo preço. O preço final do produto é

a) impossível de ser relacionado com o preço inicial.
b) superior ao preço inicial.
c) superior ao preço inicial, apenas se este for maior do que R$ 3.500,00.
d) igual ao preço inicial.
e) inferior ao preço inicial.

Gabarito: **1.** * **2.** * **3.** B **4.** D **5.** D **6.** D **7.** E **8.** A **9.** D **10.** A **11.** D **12.** D **13.** C **14.** D **15.** E **16.** E

ÂNGULOS

Ângulo é a região de um plano concebida pelo encontro de duas semirretas que possuem uma origem em comum, chamada vértice do *ângulo*.

A unidade usual de medida de ângulo, de acordo com o sistema internacional de medidas, é o grau, representado pelo símbolo º, e seus submúltiplos são o minuto ' e o segundo ".

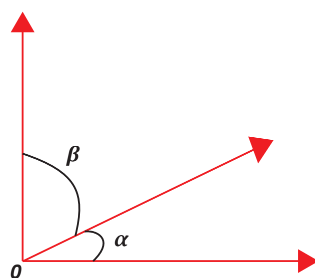
Temos que 1º (grau) equivale a 60' (minutos) e 1' equivale a 60"(segundos).

Ângulo é um dos conceitos fundamentais da matemática, ocupando lugar de destaque na Geometria euclidiana, ao lado de ponto, reta, plano, triângulo, quadrilátero, polígono e perímetro.

Tipos de ângulo

- *Ângulos Complementares*: dois ângulos são complementares se a soma de suas medidas é igual a 90º. Neste caso, cada um é o complemento do outro.

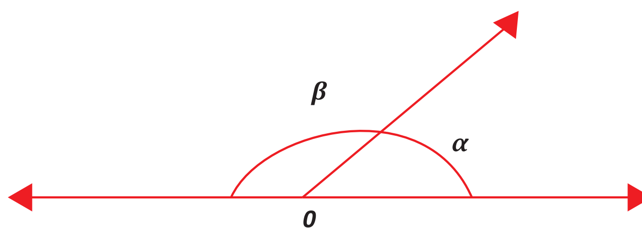
  Na ilustração temos que:



$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

- *Ângulos Suplementares*: dois ângulos são Suplementares quando a soma de suas medidas é igual a 180º. Neste caso, cada um é o suplemento do outro.

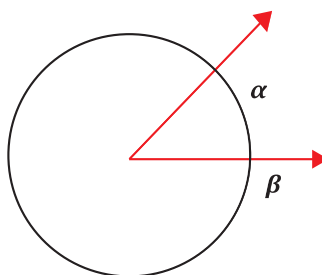
  Na ilustração temos que:



$$\alpha + \beta = 180^o$$

- *Ângulos Replementares*: dois ângulos são replementares quando a soma de suas medidas é igual a 360°. Neste caso, cada um é o replemento do outro.

  Na ilustração temos que:



$$\alpha + \beta = 360^o$$

Exemplo: Assinale V para verdadeiro e F para falso nas sentenças abaixo:

( ) 80° e 10° são suplementares.

( ) 30° e 70° são complementares.

( ) 120° e 60° são suplementares.

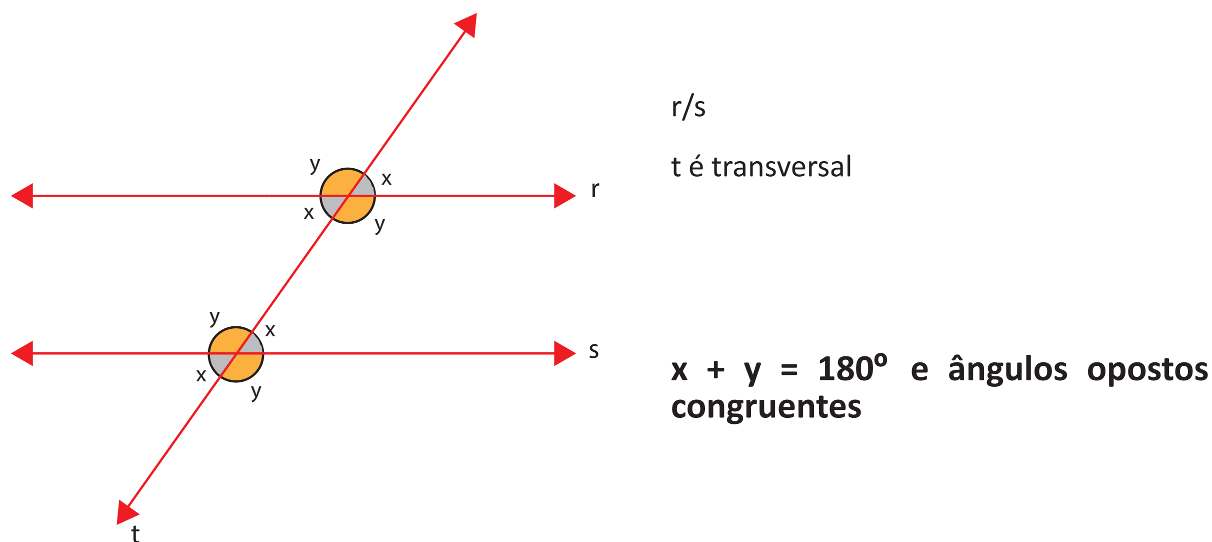
( ) 20° e 160° são complementares.

( ) 140° e 40° são complementares.

( ) 140° e 40° são suplementares.

Exemplo: Dê a medida do ângulo que vale o dobro de seu complemento.

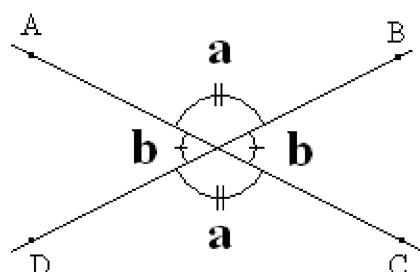
Dadas duas ou mais retas paralelas, cada reta transversal a essas retas formam ângulos opostos pelo vértice.



r/s

t é transversal

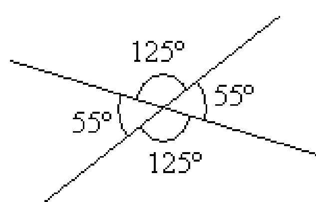
x + y = 180º e ângulos opostos congruentes

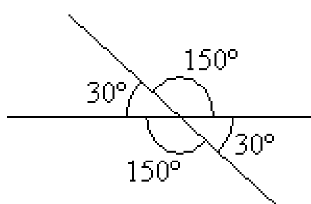


ângulos opostos pelo vértice são CONGRUENTES

a+b= 180º

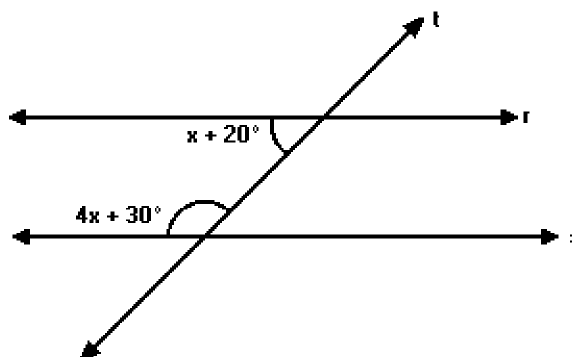
Exemplos:





Exemplo:

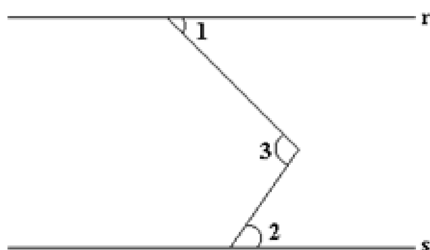
As retas r e s são interceptadas pela transversal "t", conforme a figura. O valor de x para que r e s sejam, paralelas é:



a) 20º.
b) 26º.
c) 28º.
d) 30º.
e) 35º.

Exemplo:

Na figura adiante, as retas r e s são paralelas, o ângulo 1 mede 45° e o ângulo 2 mede 55°. A medida, em graus, do ângulo 3 é:



a) 50º.
b) 55º.
c) 60º.
d) 80º.
e) 100º.

Ângulos de um Polígono

A soma dos ângulos internos de qualquer polígono depende do número de lados (n), sendo usada a seguinte expressão para o cálculo:

número de lados do polígono

$$Si = (n-2).180°$$

soma dos ângulos internos

ângulo interno (ai)

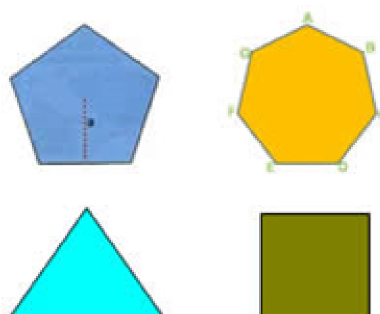
$$ai = \frac{Si}{n} \quad \text{ou} \quad ai = \frac{(n-2).180°}{n}$$

ângulo externo (ae)

$$ai + ae = 180° \quad \text{ou} \quad ae = \frac{360°}{n}$$

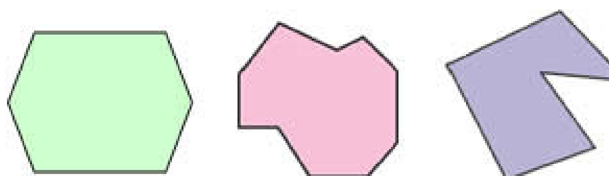
Polígono regular e irregular

Todo polígono regular possui os lados e os ângulos com medidas iguais. Alguns exemplos de polígonos regulares.



Polígonos regulares

Um polígono irregular é aquele que não possui os ângulos com medidas iguais e os lados não possuem o mesmo tamanho.



Polígonos irregulares

Diagonais de um polígono

Diagonal de um polígono é o segmento de reta que liga um vértice ao outro, passando pelo interior da figura. O número de diagonais de um polígono depende do número de lados (n) e pode ser calculado pela expressão:

$$D = \frac{(n - 3).n}{2}$$

número de lados (n)

número de diagonais (D)

Exemplo:

A medida mais próxima de cada ângulo externo do heptágono regular da moeda de R$ 0,25 é:



a) 60º.
b) 45º.
c) 36º.
d) 83º.
e) 51º.

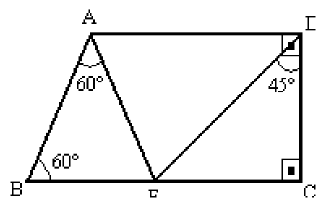
Exemplo:

Os ângulos externos de um polígono regular medem 20°. Então, o número de diagonais desse polígono é:

a) 90º.
b) 104º.
c) 119º.
d) 135º.
e) 152º.

Exemplo:

Dada a figura:



Sobre as sentenças

I – O triângulo CDE é isósceles.

II – O triângulo ABE é equilátero.

III – AE é bissetriz do ângulo BÂD.

é verdade que

a) somente a I é falsa.
b) somente a II é falsa.
c) somente a III é falsa.
d) são todas falsas.
e) são todas verdadeiras.

Gabarito: **1.** V F V F F V **2.** 60° **3.** B **4.** E **5.** E **6.** D **7.** E



TEOREMA DE PITÁGORAS

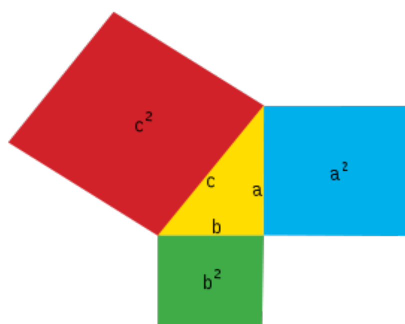
DEFINIÇÃO

O teorema de Pitágoras é uma relação matemática entre os comprimentos dos lados de qualquer triângulo retângulo. Na geometria euclidiana, o teorema afirma que:

"Em qualquer triângulo retângulo, o quadrado do comprimento da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos comprimentos dos catetos."

Por definição, a hipotenusa é o lado oposto ao ângulo reto, e os catetos são os dois lados que o formam. O enunciado anterior relaciona comprimentos, mas o teorema também pode ser enunciado como uma relação entre áreas:

"Em qualquer triângulo retângulo, a área do quadrado cujo lado é a hipotenusa é igual à soma das áreas dos quadrados cujos lados são os catetos."

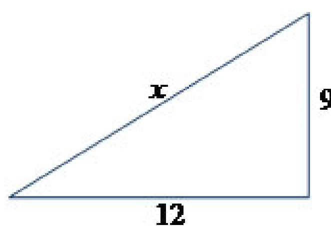


Para ambos os enunciados, pode-se equacionar:?

➔ $a^2 = b^2 + c^2$

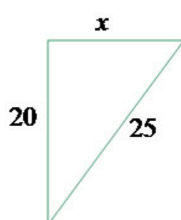
Exemplo:

Calcule o valor do segmento desconhecido no triângulo retângulo a seguir.



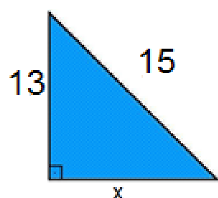
Exemplo:

Calcule o valor do cateto no triângulo retângulo a seguir:



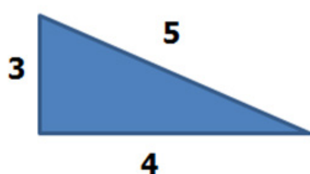
Exemplo:

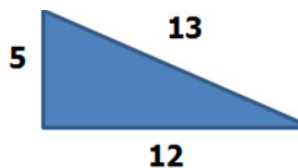
Determine x no triângulo a seguir



- **Triângulos Retângulos PITAGÓRICOS**

  Existem alguns tipos especiais de triângulos retângulos cujos lados são proporcionais a:





Questões



1. Roberto irá cercar uma parte de seu terreno para fazer um canil. Como ele tem um alambrado de 10 metros, decidiu aproveitar o canto murado de seu terreno (em ângulo reto) e fechar essa área triangular esticando todo o alambrado, sem sobra. Se ele utilizou 6 metros de um muro, do outro muro ele irá utilizar, em metros?

a) 7.
b) 5.
c) 8.
d) 6.
e) 9.

2. Num triângulo ABC, retângulo em B, os catetos medem 5 cm e 12 cm. A altura relativa ao vértice B desse triângulo, em cm, é aproximadamente igual a:

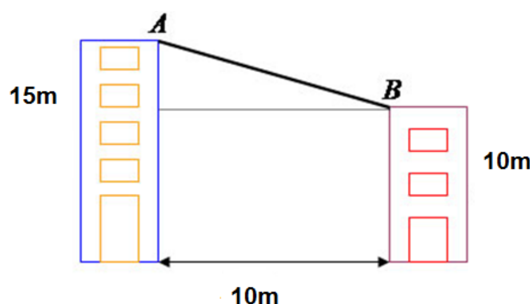
a) 4,6.
b) 1,3.
c) 3,7.
d) 5,2.
e) 6,3.



3. Em um prédio do Tribunal de Justiça, há um desnível de altura entre a calçada frontal e a sua porta de entrada. Deseja-se substituir a escada de acesso existente por uma rampa. Se a escada possui 40 degraus iguais, cada um com altura de 12,5 cm e comprimento de 30 cm, o comprimento da rampa será de:

a) 5 m.
b) 8 m.
c) 10 m.
d) 12 m.
e) 13 m.

4. Um ciclista acrobático vai atravessar de um prédio a outro com uma bicicleta especial, percorrendo a distância sobre um cabo de aço, como demonstra o esquema a seguir:



Qual é a medida mínima do comprimento do cabo de aço?

a) 8m.
b) 9m.
c) 10m.
d) 11m.
e) 12 m.

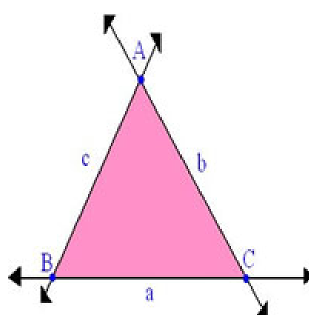
Gabarito: **1.** C **2.** A **3.** E **4.** E

TRIÂNGULO

Triângulo é uma figura geométrica formada por três retas que se encontram duas a duas e não passam pelo mesmo ponto, formando três lados e três ângulos.

Para fazer o cálculo do **perímetro de um triângulo** basta fazer a soma da medida de todos os lados, a **soma dos ângulos internos** é sempre 180°.

Observando o triângulo podemos identificar alguns de seus elementos:



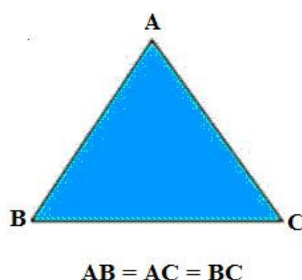
- A, B e C são os vértices.
- Os lados dos triângulos são simbolizados pelo encontro dos vértices (pontos de encontros): $\overline{AB}$,$\overline{BC}$,$\overline{AC}$ segmentos de retas.
- Os ângulos têm duas formas de representá-los: no caso do triângulo ele tem 3 lados, consequentemente, 3 ângulos.

Tipos de Triângulo

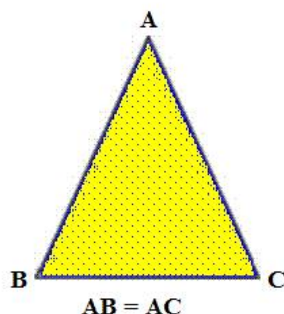
O triângulo pode ser classificado segundo:

A medida do seu lado.

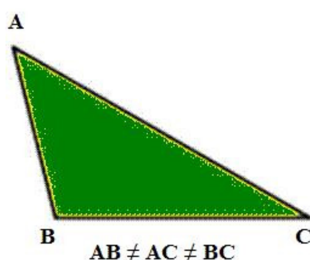
Triângulo Equilátero: é todo triângulo que apresenta os três lados com a mesma medida. Nesse caso dizemos que os três lados são congruentes.



Triângulo Isósceles: é todo triângulo que apresenta dois lados com a mesma medida, ou seja, dois lados de tamanhos iguais.

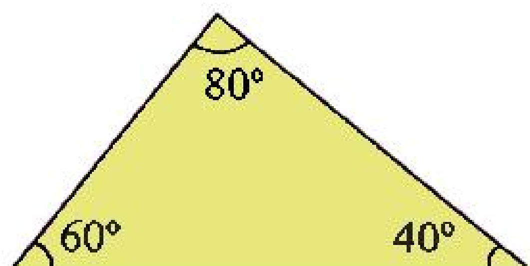


Triângulo Escaleno: é todo triângulo que apresenta os três lados com medidas diferentes, ou seja, três lados de tamanhos diferentes.

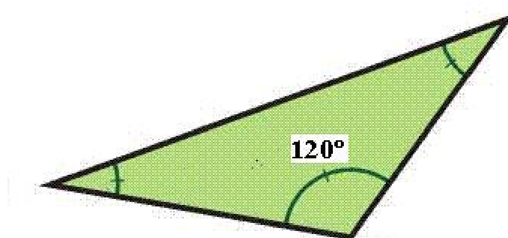


A medida de seus ângulos

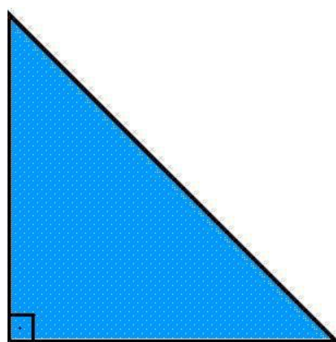
Triângulo acutângulo: é todo triângulo que apresenta os três ângulos internos menores que 90º, ou seja, os três ângulos internos são agudos.



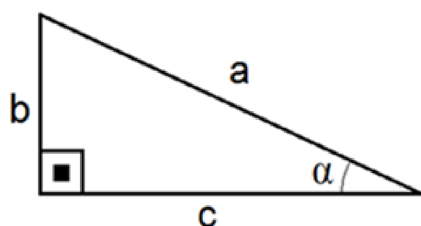
Triângulo obtusângulo: é todo triângulo que apresenta um ângulo interno maior que 90º, ou seja, que possui um ângulo obtuso.



Triângulo retângulo: é todo triângulo que apresenta um ângulo interno reto, ou seja, que possui um ângulo medindo 90º.



TRIÂNGULO RETÂNGULO



Área = $\frac{b.c}{2}$

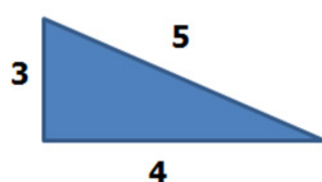
Altura = $a.h = b.c$

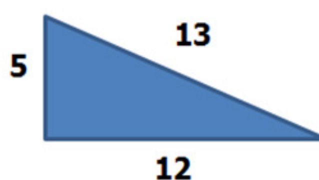
Perímetro = $a+b+c$

Pitágoras = $a^2 = b^2 + c^2$

Triângulos Retângulos PITAGÓRICOS

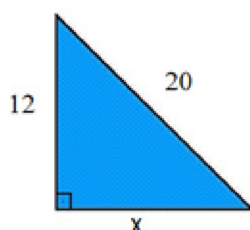
Existem alguns tipos especiais de triângulos retângulos cujos lados são proporcionais a:





Exemplo:

Determine x no triângulo abaixo



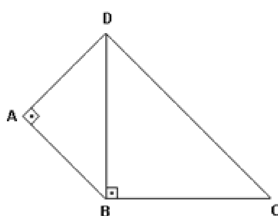
Exemplo:

Num triângulo ABC, retângulo em B, os catetos medem 5 cm e 12 cm. A altura relativa ao vértice B desse triângulo, em cm, é aproximadamente igual a:

a) 4,6
b) 1,3
c) 3,7
d) 5,2
e) 5,9

Exemplo:

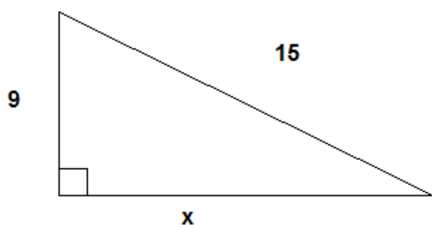
Na figura abaixo, ABD e BCD são triângulos retângulos isósceles. Se AD = 4, qual é o comprimento de DC?

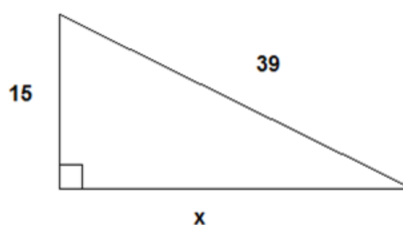


a) $4\sqrt{2}$
b) 6
c) 7
d) 8
e) $8\sqrt{2}$

Exemplo:

Calcule o valor de x.

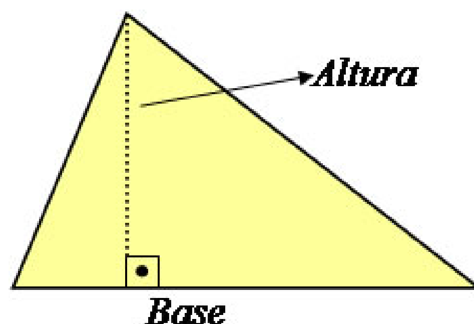




Calculo da área do Triângulo

A **área** de um triângulo é a metade do produto da medida da sua altura pela medida da sua base. Assim, a área do triângulo pode ser calculada pela fórmula:

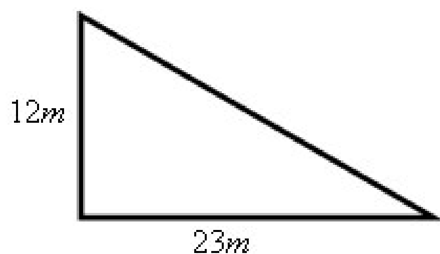
$A = \frac{(B \cdot h)}{2}$ onde *h* é a altura do triângulo, *b* a medida da base.



Questões

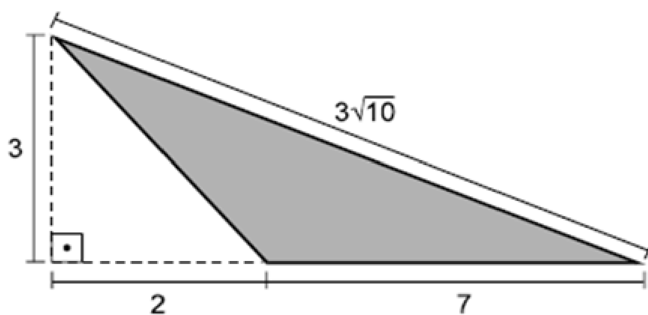


1. Determinar a área do triângulo a seguir considerando que a sua base mede 23 metros e a altura 12 metros.



Exemplo:

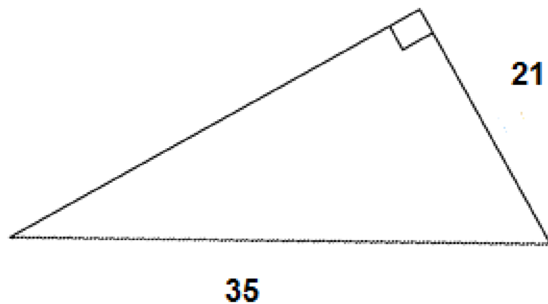
A área do triângulo sombreado da figura abaixo é:



a) 13,5
b) $9\sqrt{10}$
c) 10,5
d) 21
e) $10,5\sqrt{10}$

Exemplo:

Calcule a área do triangulo retângulo abaixo.



TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO

Definição

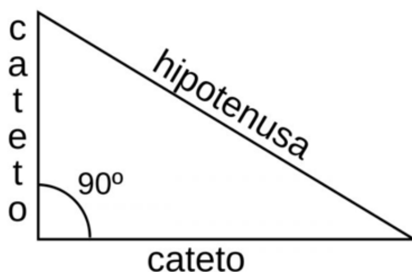
Trigonometria é uma ferramenta matemática bastante utilizada no cálculo de distâncias envolvendo triângulos retângulos. Na antiguidade, matemáticos utilizavam o conhecimento adquirido em trigonometria para realizar cálculos ligados à astronomia, determinando a distância, quase que precisa, entre a Terra e os demais astros do sistema solar. Há muito tempo, medições eram realizadas de formas indiretas, usando as estrelas e corpos celestes para orientação, principalmente na navegação.

Com o estudo das relações métricas no triângulo retângulo, estas medidas se tornaram mais eficientes, mais precisas, tornando viáveis os cálculos outrora impossíveis.

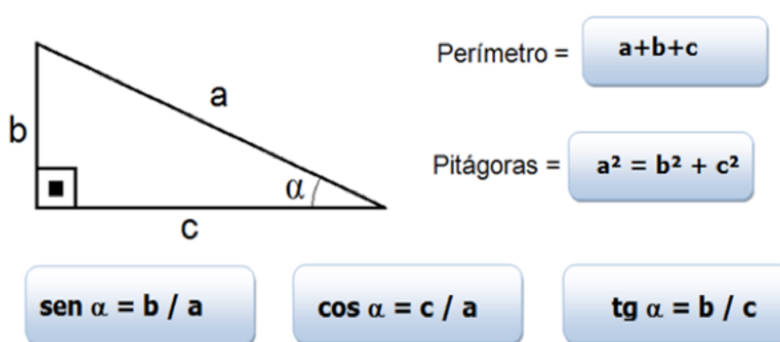
Composição do Triângulo Retângulo

Catetos: correspondem aos lados que compõem o ângulo reto, formada por dois catetos: adjacente e oposto.

Hipotenusa: lado oposto ao ângulo reto considerado o maior lado do triângulo retângulo.



Relações Trigonométricas



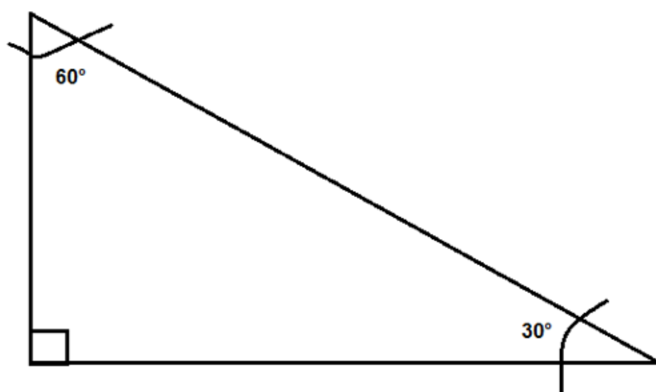
- Seno de x é a razão entre o comprimento do cateto oposto ao ângulo x e o comprimento da hipotenusa do triângulo.
- Cosseno de x é a razão entre o comprimento do cateto adjacente ao ângulo x e o comprimento da hipotenusa do triângulo.
- Tangente de x é a razão entre os comprimentos do cateto oposto e do cateto adjacente ao ângulo x .

Principais Ângulos

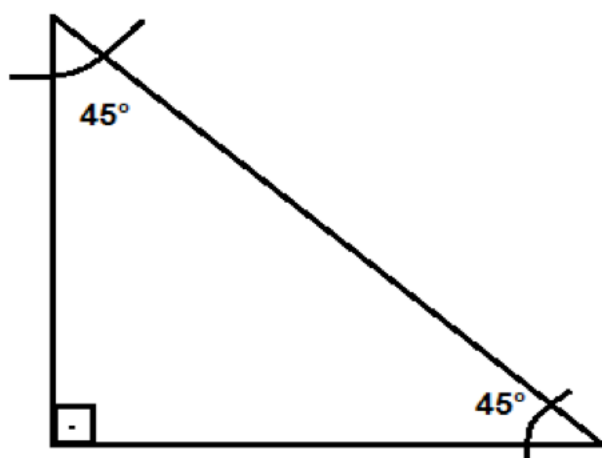
	0°	30°	45°	60°	90°
Seno					
Cos					
Tan					

Casos especiais de Triângulos Retângulos

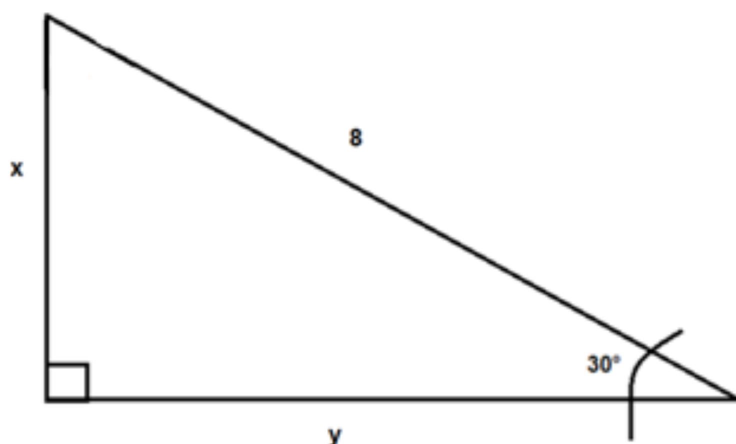
Caso : "Coisa" , "2Coisa" e "Coisa √3"



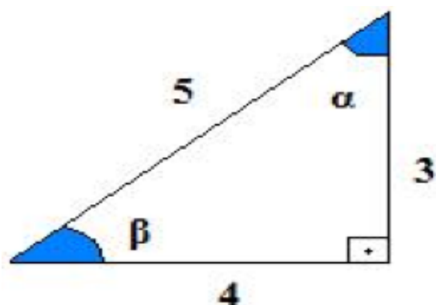
Caso : Triangulo Retângulo Isósceles



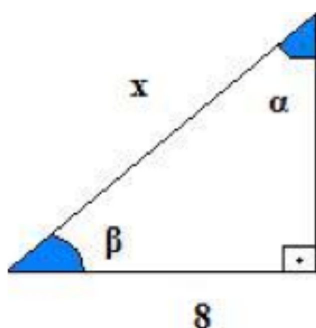
Exemplo: Num triângulo retângulo a hipotenusa mede 8cm, e um dos ângulos internos possui 30°. Qual o valor dos catetos oposto (x) e adjacente (y) desse triângulo?



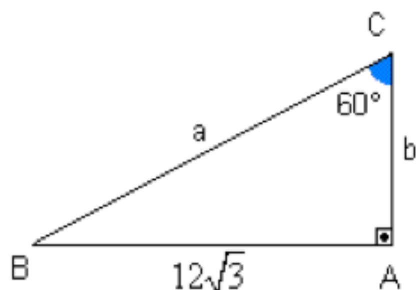
Exemplo: Determine os valores de seno, cosseno e tangente dos ângulos agudos do triângulo abaixo.



Exemplo: Sabendo que sen α =1/2 , determine o valor de x no triângulo retângulo abaixo:

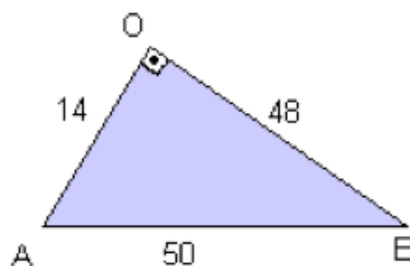


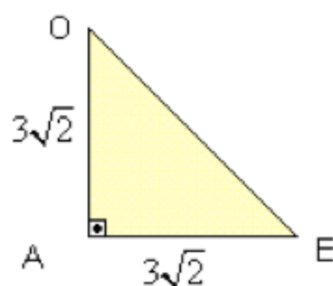
Exemplo: Considerando o triângulo retângulo ABC da figura, determine as medidas a e b indicadas.

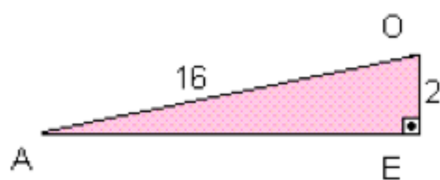


Exemplo: Sabe-se que, em um triângulo retângulo isósceles, cada lado congruente mede 30 cm. Determine a medida da hipotenusa desse triângulo.

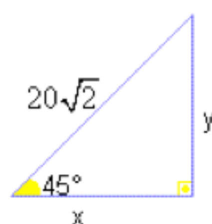
Exemplo: Nos triângulos das figuras abaixo, calcule tg Â, tg Ê, tg Ô:

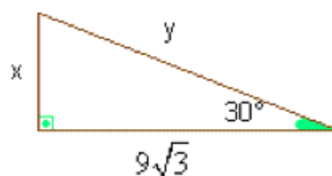




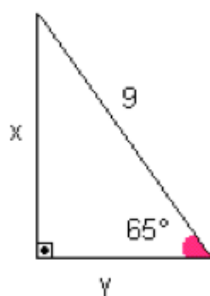


Exemplo: Encontre os ***valores de x e y*** nos triângulos retângulos abaixo.





Exemplo: No triângulo retângulo da figura abaixo, determine as medidas de x e y indicadas (Use: sen 65° = 0,91; cos 65° = 0,42 ; tg 65° = 2,14)



Exemplo: Um alpinista deseja calcular a altura de uma encosta que vai escalar. Para isso, afasta-se, horizontalmente, 80 m do pé da encosta e visualiza o topo sob um ângulo de 60° com o plano horizontal. A altura da encosta, em metros, é:

a) 160
b) $40\sqrt{3}$
c) $80\sqrt{3}$
d) $40\sqrt{2}$
e) $\frac{80\sqrt{3}}{3}$

Exemplo: Uma escada de 2m de comprimento está apoiada no chão e em uma parede vertical. Se a escada faz 30° com a horizontal, a distância do topo da escada ao chão é de:

a) 0,5 m
b) 1 m
c) 1,5 m
d) 1,7 m
e) 2 m

QUADRILÁTEROS

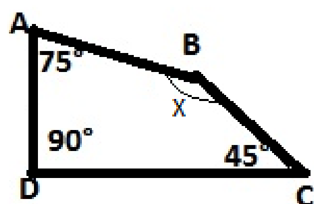
Um quadrilátero é um polígono de quatro lados. Em geral, um quadrilátero será uma figura geométrica limitada por quatro lados, todos diferentes e que formam entre si quatro ângulos internos também diferentes.

Em qualquer caso, a soma dos valores dos ângulos internos de um quadrilátero é sempre 360°.

Algumas Propriedades dos quadriláteros:

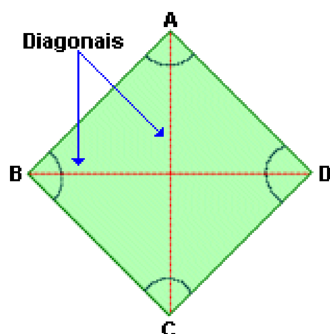
1. A soma dos seus ângulos internos é 360º.

2. A soma dos seus ângulos externos é 360º.

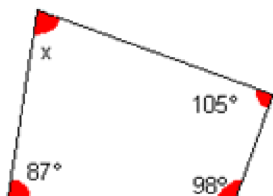


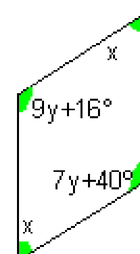
75 + x + 45 +90 = 360
x= 360 - 45- 90 - 75
x= 150°

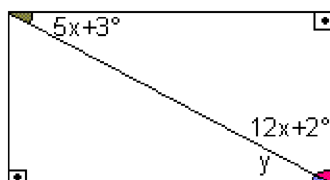
3. Todos os quadriláteros apresentam 2 diagonais.



Exemplo: *Determine a medida dos ângulos indicados:*







Classificação dos Quadriláteros:

Os quadriláteros classificam-se em paralelogramos e trapézios.

Paralelogramos

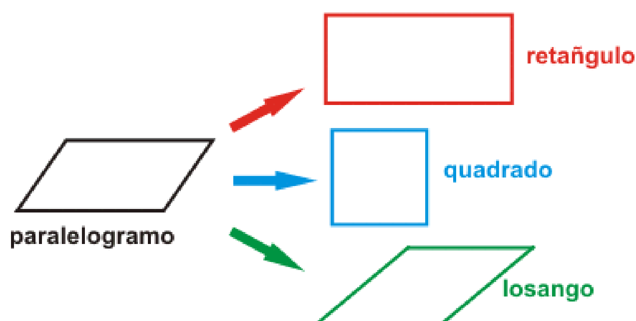
São quadriláteros de lados opostos paralelos.

Exemplos:

Retângulo – Paralelogramo em que todos os ângulos são retos. O retângulo cujos lados são congruentes chama-se quadrado.

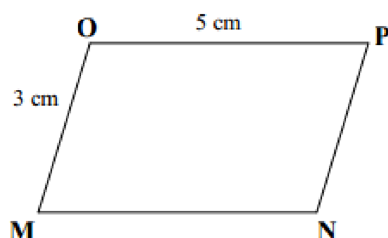
Quadrado – Retângulo cujos lados tem medidas iguais.

Losango, paralelogramo.

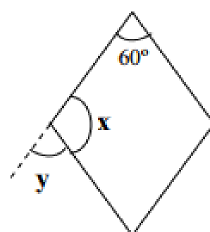


Exemplo: Observe os paralelogramos e, considerando as propriedades estudadas, determine:

a) MN e NP

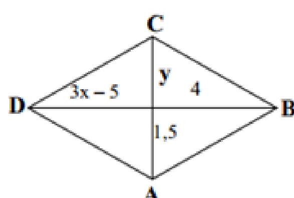


b) x e y

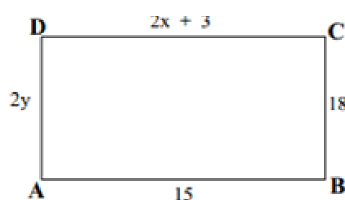


Exemplo: Encontre os valores de x e de y:

a) ABCD é um losango



b) ABCD é um retângulo



Trapézios

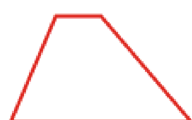
Quadrilátero que tem dois e só dois lados opostos paralelos.

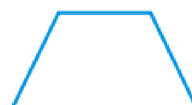
Exemplos:

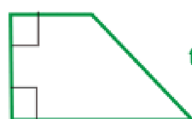
Trapézio Escaleno: tem todos os lados de medidas distintas.

Trapézio Retângulo – Trapézio que tem dois ângulos retos.

Trapézio Isósceles – Trapézio que tem os lados não paralelos com a mesma medida.

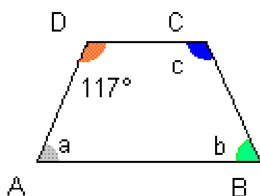






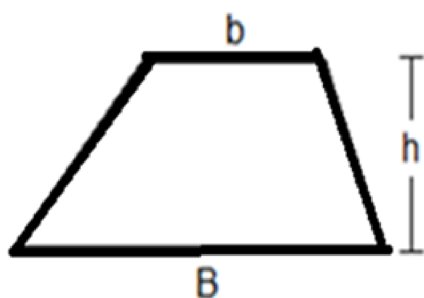
Exemplo:

*A figura abaixo é um trapézio isósceles, onde **a**, **b**, **c** representam medidas dos ângulos internos desse trapézio. Determine a medida de **a**, **b**, **c**.*



Principais Quadriláteros

1. Trapézio



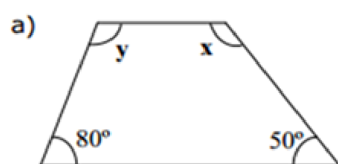
$$\text{Área} = \frac{(B+b)h}{2}$$

Características:

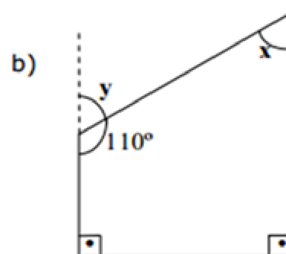
Apresenta 2 lados paralelos apenas.

Exemplos: Calcule o valor de x e de y nos trapézios abaixo:

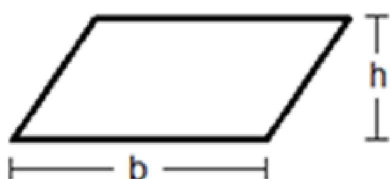
a)



b)



2. Paralelogramo

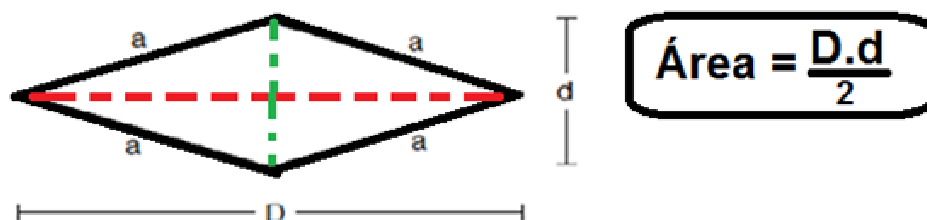


$$\text{Área} = b.h$$

Características:

Lados paralelos congruentes, ângulos opostos congruentes.

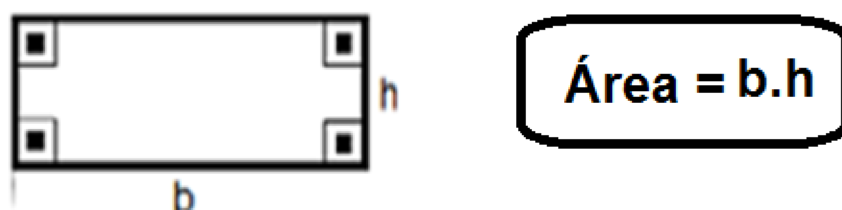
3. Losango



Características:

Lados paralelos congruentes, todos os lados de mesma medida, ângulos opostos congruentes, diagonais cortam-se nos seus pontos médios e são proporcionais entre si.

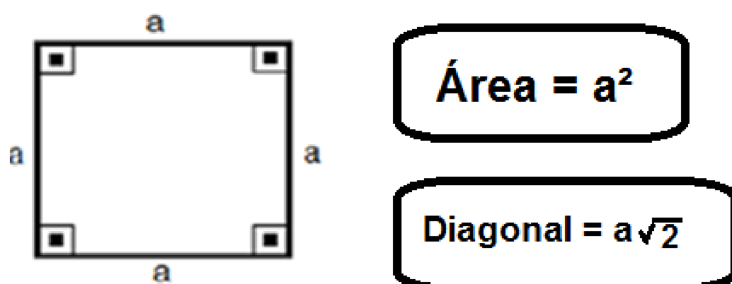
3. Retângulo



Características:

Todos os ângulos internos são retos, lados paralelos congruentes, diagonais de mesma medida e que se cortam nos seus pontos médios.

4. Quadrado



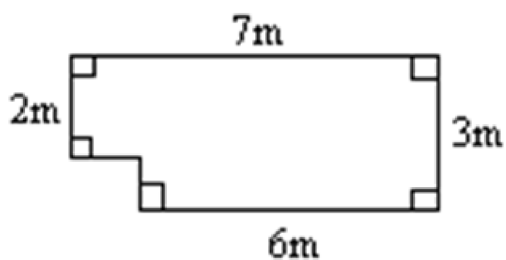
Características:

Todos os ângulos internos são retos, lados paralelos congruentes, todos os lados de mesma medida, diagonais de mesma medida, perpendiculares entre si e que se cortam nos seus pontos médios.

Questões

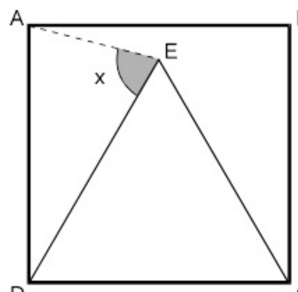


1. A área da sala representada na figura é:



a) 15 m^2.
b) 17 m^2.
c) 19 m^2.
d) 20 m^2.

2. Na figura, ABCD é um quadrado e DCE é um triângulo equilátero. A medida do ângulo AED, em graus, é:



a) 30.
b) 49.
c) 60.
d) 75.
e) 90.

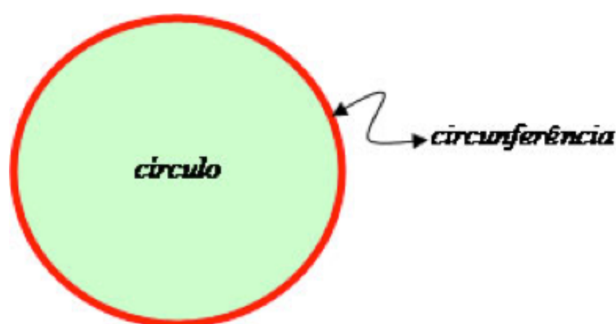
Gabarito: **1.** D **2.** D

FIGURAS CIRCULARES

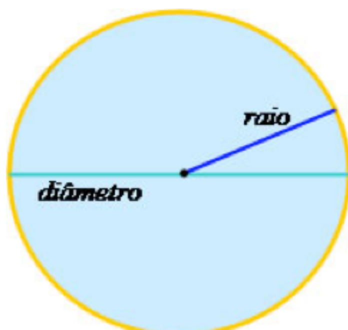
Definição

Os estudos relacionados à Geometria são responsáveis pela análise das formas encontradas na natureza. Tais estudos formulam expressões matemáticas capazes de calcular o perímetro, a área, o volume e outras partes dos objetos. Duas figuras importantes são o círculo e a circunferência. Mas qual a diferença entre as duas formas?

De acordo com a Geometria Euclidiana, circunferência é o espaço geométrico de uma região circular que compreende todos os pontos de um plano, localizados a uma determinada distância, denominada raio, de um ponto chamado centro. Podemos definir o círculo como a região interna da circunferência. A circunferência limita o círculo, observe a ilustração a seguir:



A circunferência e o círculo possuem um elemento denominado diâmetro, que constitui em um segmento que passa pelo centro da figura. Outro segmento importante pertencente às duas figuras é o raio, que corresponde à metade do diâmetro. Observe a figura:



E o famoso valor π ?

Há duas interpretações distintas quanto ao valor do π:

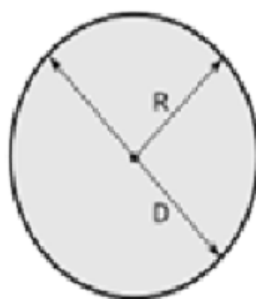
Como constante matemática,costumamos definir PI como sendo a razão entre a circunferência e o diâmetro de um círculo, ou seja vale aproximadamente 3,14.

Agora quando trabalhamos com ângulos, temos a seguinte relação:

π rad = 180°

PRINCIPAIS FÓRMULAS

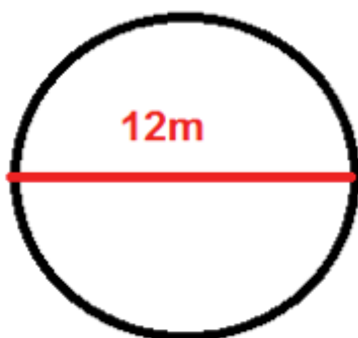
1 – CÍRCULO / CIRCUNFERÊNCIA

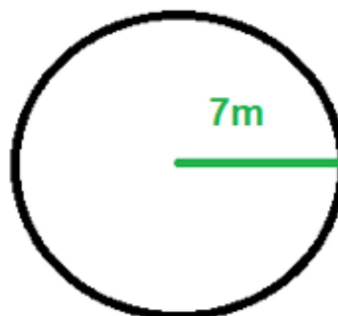


Área $= \pi R^2$

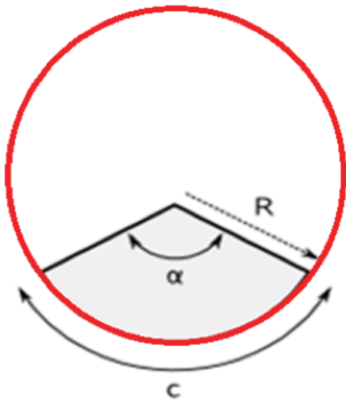
Comprimento ou Perímetro $= 2\pi R$

Exemplo: Calcule o valor da área e do perímetro dos círculos abaixo:

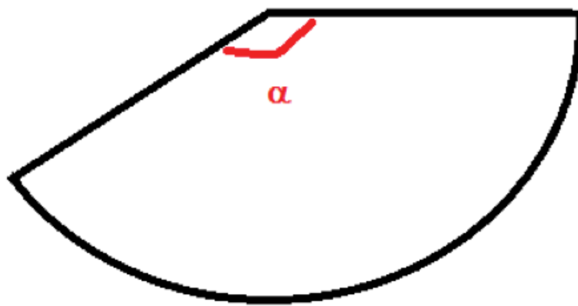




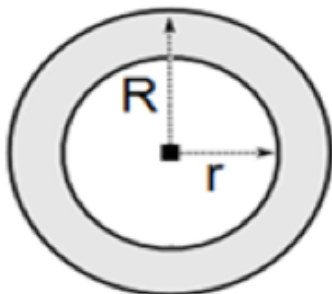
2 – SETOR CIRCULAR



Exemplo: Calcule o perímetro e a área de um setor circular cujo ângulo central vale $\frac{2\pi}{3}$ rad.

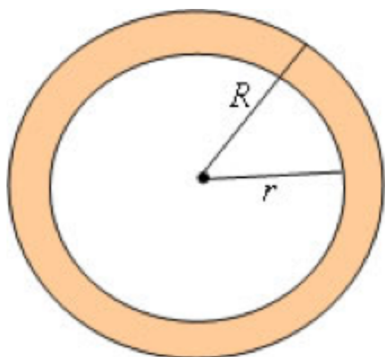


3 – COROA CIRCULAR

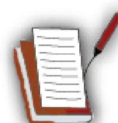


$$\text{Área} = \pi(R^2 - r^2)$$

Exemplo: Determine a área da coroa circular da figura a seguir, considerando o raio da circunferência maior igual a 10 metros e raio da circunferência menor igual a 8 metros.



EXERCÍCIOS:



1. Carlos vai pintar uma circunferência cujo comprimento 31,4 metros. Considerando = 3,14, o total de tinta, em m³, que Carlos precisa para pintar, sem que haja desperdício, essa circunferência é igual a:

a) 42,39
b) 59,12
c) 64,78
d) 78,50
e) 85,63

2. Na figura abaixo, o comprimento da circunferência é 36 e = 25º. O comprimento do arco é:

a) 1
b) 1,5
c) 2,5
d) 3
e) 3,5



3. A área de um setor circular de 210° e raio 3 cm é:

a) $\frac{9\pi}{2}$

b) $\frac{15\pi}{4}$

c) 8π

d) $\frac{21\pi}{4}$

e) 6π

Gabarito: **1.** D **2.** C **3.** D

COMPRIMENTO OU PERÍMETRO

Um exemplo claro do uso do conhecimento matemático nessas simples situações é quando precisamos saber o tamanho de certas coisas, logo sabemos que essas medidas que procuramos correspondem também ao uso das unidades de medida correspondentes. Um terreno por exemplo, além da área que possui, também possui medidas laterais independente da natureza que é formado esse terreno - quadrado, retângulo, trapézio, etc .

Se tratarmos de um terreno retangular com dimensões laterais de 12m e 25m, sabemos que sua área é $300m^2$. Isso significa que se quisermos calçar o terreno devemos comprar o material necessário para $300m^2$, mas por outro lado se falarmos por exemplo, em cercar esse mesmo local, falaremos em perímetro.

O perímetro de um determinado lugar é a **soma das medidas de seus lados**. Pegando as dimensões do terreno citado acima temos: 12 m e 25m. Somando a medida de seus lados temos que o perímetro do terreno é igual a 74m (12m + 25m + 12m + 25m).

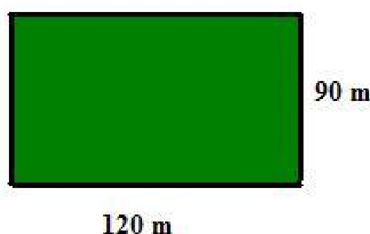
Se necessitarmos obter o perímetro de uma figura geométrica qualquer por exemplo, devemos observar primeiro a natureza da figura, ou seja, quantos lados possui: pentágono 5 lados, eneágono 9 lados, triângulo 3 lados, e depois realizar a soma das medidas de todos os lados para achar o perímetro.

Sendo assim, o perímetro é a medida do contorno de um objeto bidimensional, ou seja, a soma de todos os lados de uma figura geométrica.

Imagine a seguinte situação: Um fazendeiro quer descobrir quantos metros de arame serão gastos para cercar um terreno de pastagem com formato retangular. Como ele deveria proceder para chegar a uma conclusão? De maneira bem intuitiva, concluímos que ele precisa determinar as medidas de cada lado do terreno e então, somá-las, obtendo o quanto seria gasto. A esse procedimento damos o nome de perímetro.

O perímetro de uma figura é representado por 2p apenas por convenção.

Exemplo: Um fazendeiro pretende cercar um terreno retangular de 120 m de comprimento por 90 m de largura. Sabe-se que a cerca terá 5 fios de arame. Quantos metros de arame serão necessários para fazer a cerca? Se o metro de arame custa R$ 15,00, qual será o valor total gasto pelo fazendeiro?



Solução: Imagine que a cerca terá somente um fio de arame. O total de arame gasto para contornar todo o terreno será igual à medida do perímetro da figura. Como a cerca terá 5 fios de arame, o total gasto será 5 vezes o valor do perímetro.

Cálculo do perímetro:

2p = 120m + 90m + 120m + 90m = 420 m

Total de arame gasto:

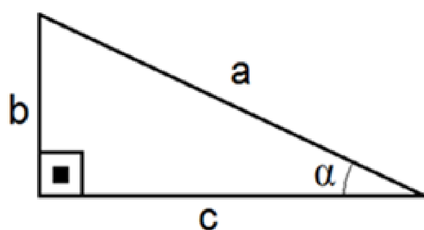
5.420 = 2100m de arame para fazer a cerca.

Como cada metro de arame custa R$ 15,00, o gasto total com a cerca será de:

2100.15 = R$ 31. 500,00.

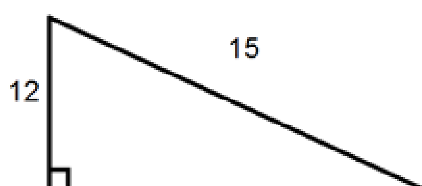
Principais Figuras

1. Triângulo Retângulo

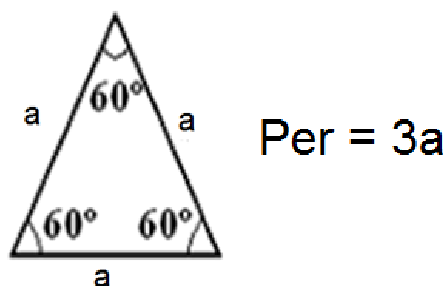


Per = a+b+c

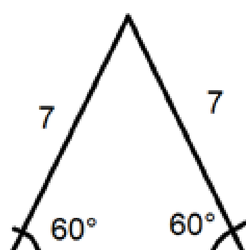
Exemplo: Calcule o perímetro da figura abaixo.



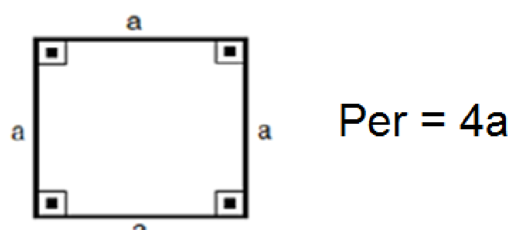
2. Triângulo Equilátero



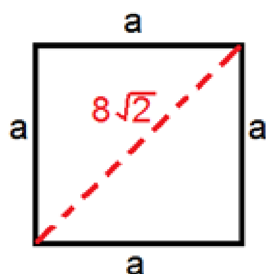
Exemplo: Calcule o perímetro da figura abaixo:



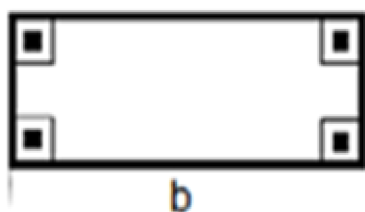
3. Quadrado



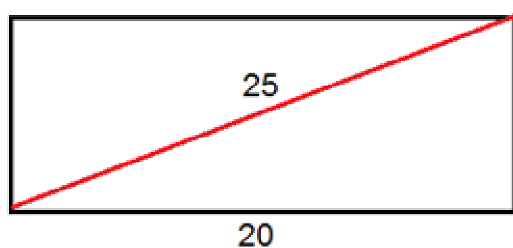
Exemplo: Calcule o perímetro da figura abaixo:



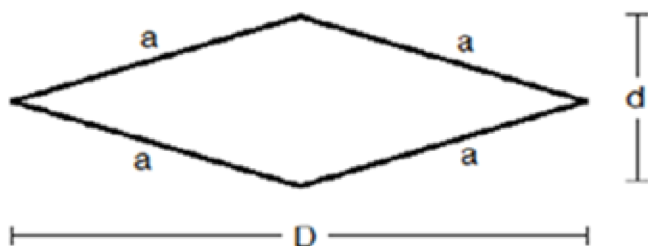
4. Retângulo



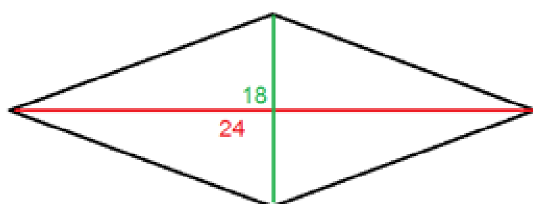
Exemplo: Calcule o perímetro da figura abaixo:



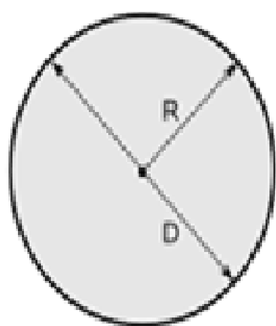
5. Losango



Exemplo: Calcule o perímetro da figura abaixo:

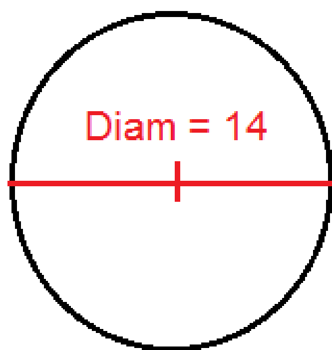


6. Círculo



Per = 2πR

Exemplo: Calcule o perímetro da figura abaixo:



Questões



1. Roberto irá cercar uma parte de seu terreno para fazer um canil. Como ele tem um alambrado de 10 metros, decidiu aproveitar o canto murado de seu terreno (em ângulo reto) e fechar essa área triangular esticando todo o alambrado, sem sobra. Se ele utilizou 6 metros de um muro, do outro muro ele irá utilizar, em metros,

a) 7.
b) 5.
c) 8.
d) 6.
e) 9.



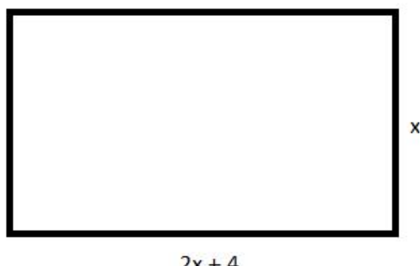
2. Para fazer um cercado para ratos, em um laboratório, dispõe-se de 12 metros de tela de arame. Para um dos lados, será aproveitada a parede do fundo da sala, de modo a fazer o cercado com um formato retangular, usando os 12 metros de tela para formar os outros três lados do retângulo.
Se a parede a ser usada tem 4 metros, qual será a área do cercado?

a) $28m^2$.
b) $24m^2$.
c) $20m^2$.
d) $16m^2$.
e) $12m^2$.

3. Deseja-se traçar um retângulo com perímetro de 28 cm e com a maior área possível. O valor dessa área será de:

a) 14 cm^2.
b) 21 cm^2.
c) 49 cm^2.
d) 56 cm^2.
e) 70 cm^2.

4. Analise as afirmações a seguir, relativas ao retângulo representado abaixo cujo perímetro mede 158 cm.



I – A área desse retângulo é igual a 13,50 m^2.
II – A área desse retângulo é menor do que 1 m^2.
III – O lado menor desse retângulo mede 50 cm.

Quais são verdadeiras?

a) Apenas a I.
b) Apenas a II.
c) Apenas a III.
d) Apenas a I e a III.
e) Apenas a II e a III.

Gabarito: **1.** E **2.** D **3.** C **4.** B

ÁREA

Definição

O cálculo de área é uma atividade cotidiana na vida de todos nós. Sempre nos vemos envolvidos em alguma situação em que há a necessidade de se calcular a área de uma forma geométrica plana. Seja na aquisição de um terreno, na reforma de um imóvel ou na busca de reduzir custos com embalagens, o uso do conhecimento de cálculo de áreas se faz presente. É uma atividade muito simples, mas às vezes deixamos algumas questões passarem despercebidas.

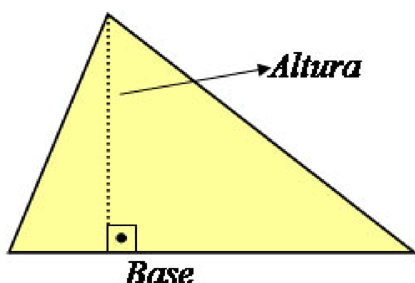
Área é um conceito matemático que pode ser definida como quantidade de espaço bidimensional, ou seja, de superfície.

Existem várias unidades de medida de área, sendo a mais utilizada o metro quadrado (m^2) e os seus múltiplos e sub-múltiplos.

Para não haver erro , lembre-se: "Área é o que eu posso pintar".

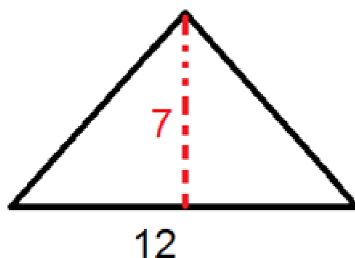
Fórmulas mais importantes

1. Triangulo Qualquer

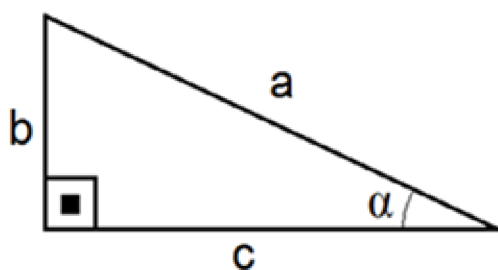


$$A = \frac{(B \cdot h)}{2}$$

Exemplo:

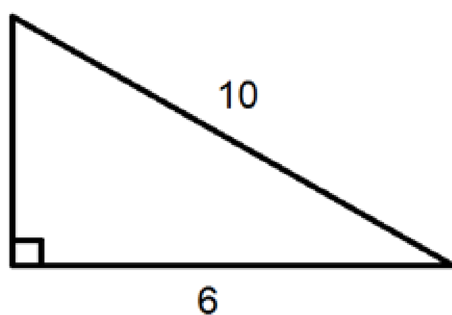


2. Triângulo Retângulo

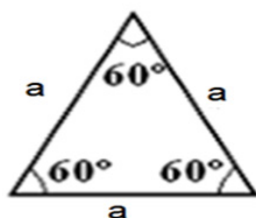


Área = $\frac{b.c}{2}$

Exemplo:

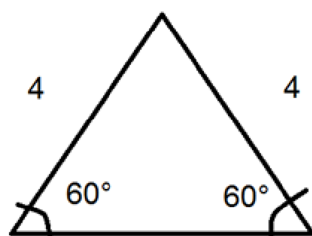


3. Triângulo Equilátero

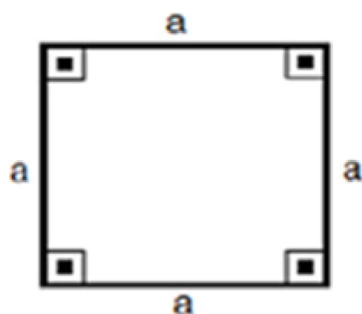


$$A = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

Exemplo:

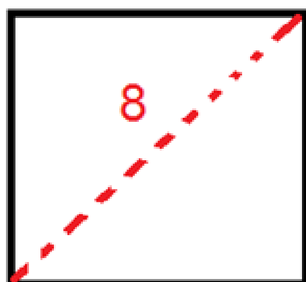


4. Quadrado

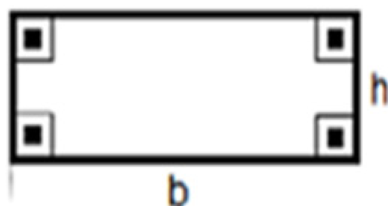


$$\text{Área} = a^2$$

Exemplo:

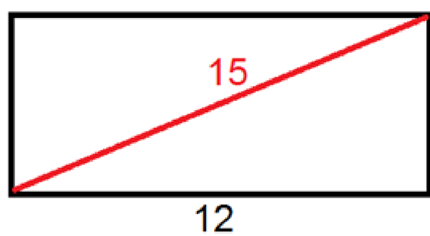


5. Retângulo

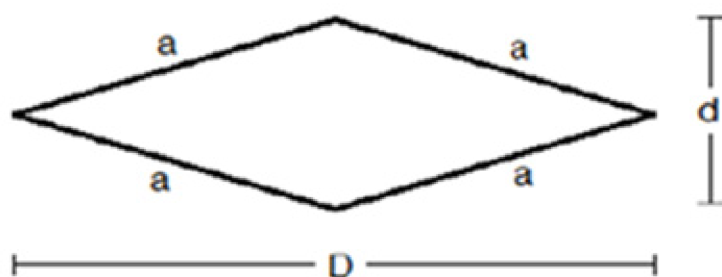


$$\text{Área} = bh$$

Exemplo:

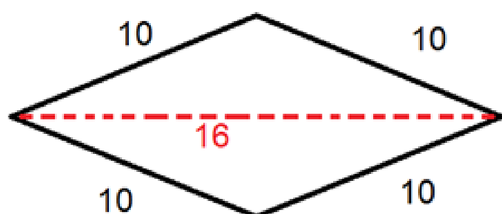


6. Losango

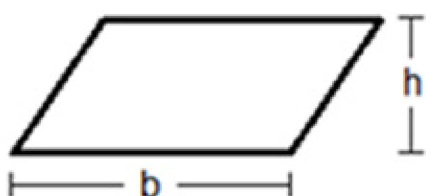


Área = $\frac{D.d}{2}$

Exemplo:

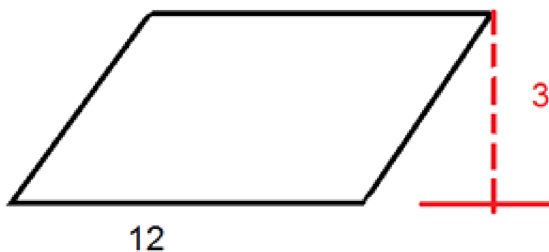


7. Paralelogramo

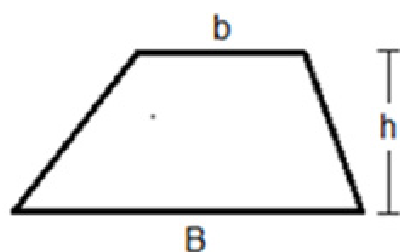


Área = b.h

Exemplo:

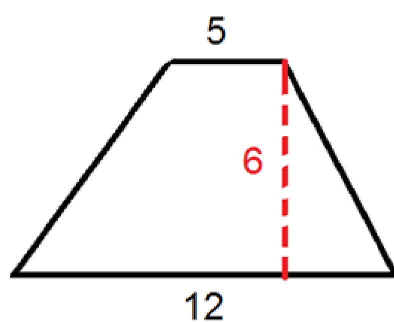


8. Trapézio

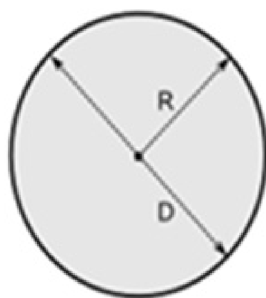


$$\text{Área} = \frac{(B+b)h}{2}$$

Exemplo:

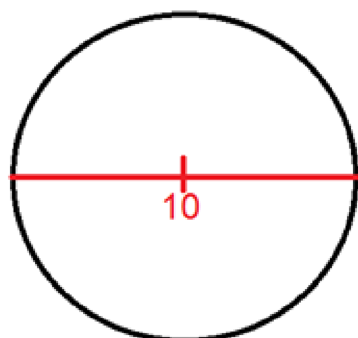


9. Círculo



$$\text{Área} = \pi R^2$$

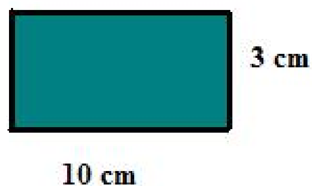
Exemplo



Curiosidades

Primeiro, faremos um exemplo conhecendo as medidas do retângulo, depois faremos a generalização.

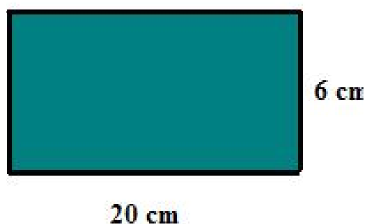
Exemplo 1. Considere o retângulo abaixo:



Sua área será de:

$A_1 = 10 \times 3 = 30 \text{ cm}^2$

Agora, vamos duplicar as medidas dos lados.



A área desse novo retângulo será de:

$A_2 = 20 \times 6 = 120 \text{ cm}^2$

Observe que ao dobrar as medidas dos lados do retângulo sua área mais que dobrou, na verdade quadruplicou.

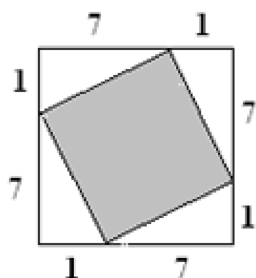
Questões



1. Uma praça ocupa uma área retangular com 60 m de comprimento e 36,5 m de largura. Nessa praça, há 4 canteiros iguais, e cada um ocupa 128,3 m². Qual é a área, em m², da praça não ocupada pelos canteiros?

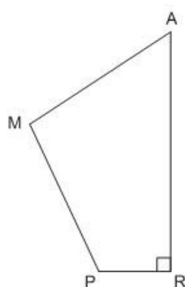
a) 1.676,8
b) 1.683,2
c) 1.933,4
d) 2.061,7
e) 2.483,2

2. A área do quadrado sombreado:



a) 36
b) 40
c) 48
d) 50
e) 60

3. No quadrilátero RAMP, o ângulo R é reto, e os lados PR e RA medem, respectivamente, 6 cm e 16 cm.

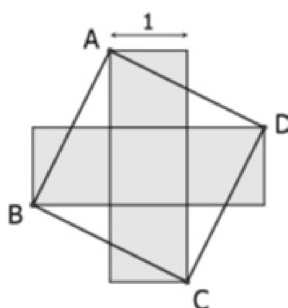


Se a área de RAMP é 105 cm^2, qual é, em cm^2, a área do triângulo PAM?

a) 47
b) 53
c) 57
d) 63
e) 67



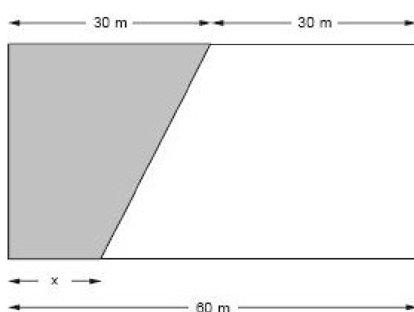
4. No desenho abaixo, uma cruz é formada por cinco quadrados de lado 1 justapostos.



A área do quadrado ABCD é:

a) 4
b) 5
c) 6
d) 7
e) 8

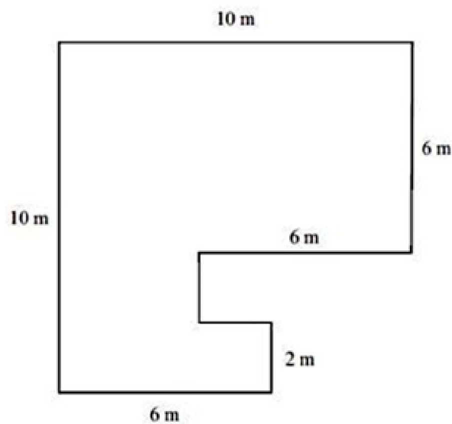
5. Se a área da região destacada na figura corresponde a 30% da área do terreno, então a medida x vale:



a) 15 m
b) 12 m
c) 10 m
d) 6 m
e) 3 m

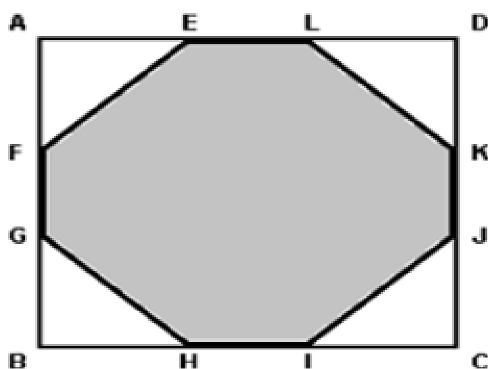


6. Sabendo-se que todos os ângulos dos vértices do terreno ilustrado na figura acima medem 90º e que o metro quadrado do terreno custa R$ 120,00, é correto afirmar que o preço desse terreno é



a) superior a R$ 9.900,00 e inferior a R$ 10.100,00.
b) superior a R$ 10.100,00.
c) inferior a R$ 9.500,00.
d) superior a R$ 9.500,00 e inferior a R$ 9.700,00.
e) superior a R$ 9.700,00 e inferior a R$ 9.900,00.

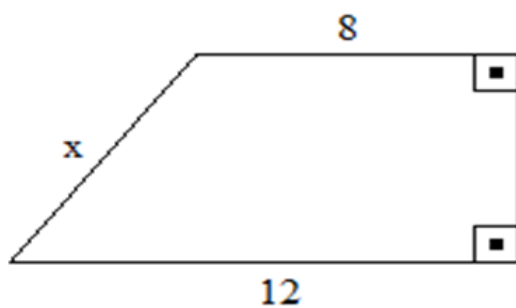
7. Seja o octógono EFGHIJKL inscrito num quadrado de 12cm de lado, conforme mostra a figura a seguir. Se cada lado do quadrado está dividido pelos pontos assinalados em segmentos congruentes entre si, então a área do octógono, em centímetros quadrados, é:



a) 98
b) 102
c) 108
d) 112
e) 120



8. A área do polígono da figura é 30. O lado x mede.



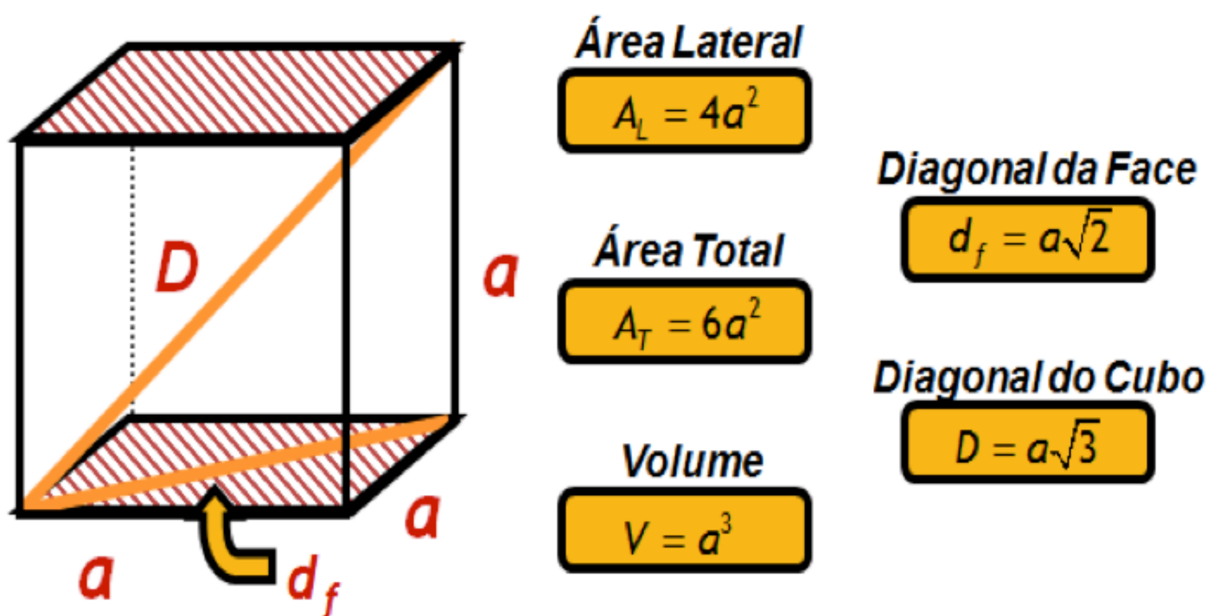
a) $\frac{15}{6}$
b) 3
c) 4
d) 5
e) $\sqrt{17}$

Gabarito: **1.** A **2.** D **3.** C **4.** B **5.** D **6.** D **7.** D **8.** D

CUBO OU HEXAEDRO REGULAR

Definição

Um hexaedro é um poliedro com 6 faces, um paralelepípedo retângulo com todas as arestas congruentes (a= b = c).

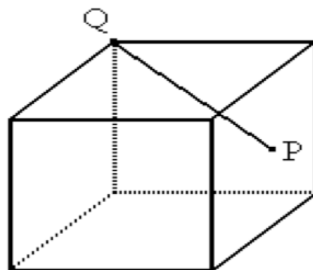


Exemplo:

1. O número que expressa a área total de um cubo, em cm², é o mesmo que expressa seu volume, em cm³. Qual o comprimento, em cm, de cada uma das arestas desse cubo?

a) 9
b) 6
c) 4
d) 2
e) 1

2. Considere um cubo de aresta 10 e um segmento que une o ponto P, centro de uma das faces do cubo, ao ponto Q, vértice do cubo, como indicado na figura abaixo. A medida do segmento PQ é:



a) 10
b) $5\sqrt{6}$
c) 12
d) $6\sqrt{5}$
e) 15

3. A área total de um cubo é 54 cm². A medida da diagonal desse cubo é:

a) 3
b) 6
c) $3\sqrt{2}$
d) $3\sqrt{3}$
e) 9

4. O volume de uma caixa cúbica é 216 litros. A medida de sua diagonal, em centímetros, é:

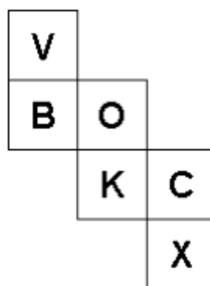
a) $0,8\sqrt{3}$
b) 6
c) 60
d) $60\sqrt{3}$
e) $900\sqrt{3}$

5. A soma das arestas de um cubo é 84 cm, então o volume desse cubo é, em cm³.

a) 125
b) 216
c) 343
d) 512
e) 729

6. Dobrando-se a planificação abaixo, reconstruímos o cubo que a originou.

A letra que fica na face oposta à que tem um X é:



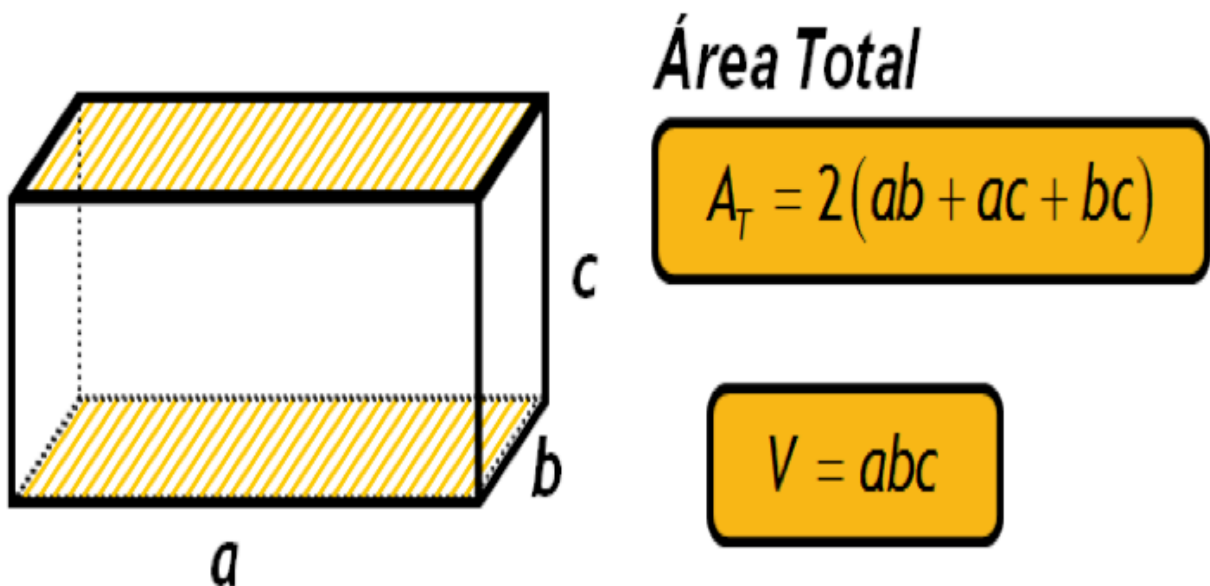
a) V
b) O
c) B
d) K
e) C

Gabarito: **1.** B **2.** B **3.** D **4.** D **5.** C **6.** B

PARALELEPÍPEDO RETO-RETÂNGULO

Definição

Todo prisma cujas bases são paralelogramos recebe o nome de paralelepípedo. Um paralelepípedo tem seis faces, sendo que duas são idênticas e paralelas entre si. Os paralelepípedos podem ser retos ou oblíquos.



Exemplo:

1. Um caminhão tem carroceria com 3,40 metros de comprimento, 2,50 metros de largura e 1,20 metros de altura. Quantas viagens devem-se fazer, no mínimo, para transportar 336 metros cúbicos de arroz?

a) 24
b) 29
c) 30
d) 32
e) 33

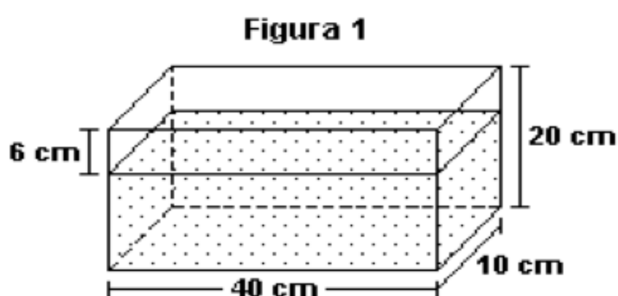
2. Uma piscina retangular de 10,0m x 15,0m e fundo horizontal está com água até a altura de 1,5m. Um produto químico em pó deve ser misturado à água à razão de um pacote para cada 4500 litros. O número de pacotes a serem usados é:

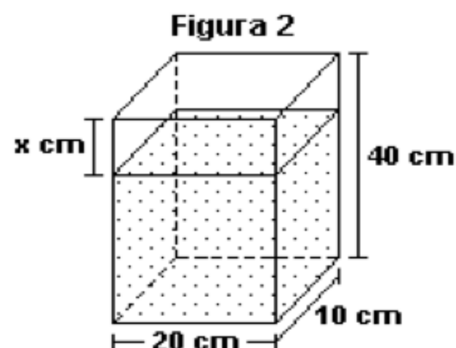
a) 45
b) 50
c) 55
d) 60
e) 75

3. Deseja-se elevar em 20cm o nível de água da piscina de um clube. A piscina é retangular, com 20m de comprimento e 10m de largura. A quantidade de litros de água a ser acrescentada é:

a) 4.000
b) 8.000
c) 20.000
d) 40.000
e) 80.000

4. Observe o bloco retangular da figura 1, de vidro totalmente fechado com água dentro. Virando-o, como mostra a figura 2, podemos afirmar que o valor de x é:





a) 12 cm.
b) 11 cm.
c) 10 cm.
d) 5 cm.
e) 6 cm.

5. Uma caixa-d'água, com a forma de um paralelepípedo retângulo, tem capacidade para 1.000 litros. Qual é a capacidade de outra caixa, semelhante à primeira, cujas medidas das arestas são 20% maiores?

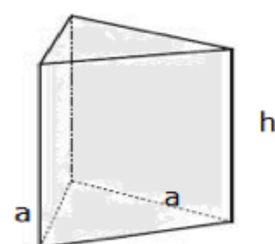
a) 1.728 litros
b) 1.800 litros
c) 1.836 litros
d) 1.900 litros
e) 1.948 litros

Gabarito: **1.** E **2.** B **3.** D **4.** A **5.** A

PRISMAS

Definição

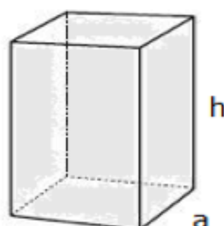
Um prisma é um poliedro com duas faces congruentes e paralelas (bases) e cujas demais faces (faces laterais) são paralelogramos. Os prismas são classificados de acordo com a forma de suas bases. Por exemplo, se temos pentágonos nas bases, teremos um prisma pentagonal. O prisma pode ser classificado em reto quando suas arestas laterais são perpendiculares às bases, e oblíquo quando não são.



a
Prisma
Triangular

$$A_b = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

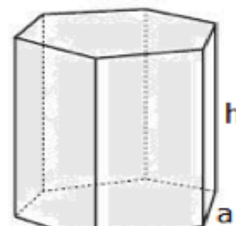
$$A_L = 3\,a\,h$$



a
Prisma
quadrangular

$$A_b = a^2$$

$$A_L = 4\,a\,h$$



a a
Prisma
hexagonal

$$A_b = 6\,\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

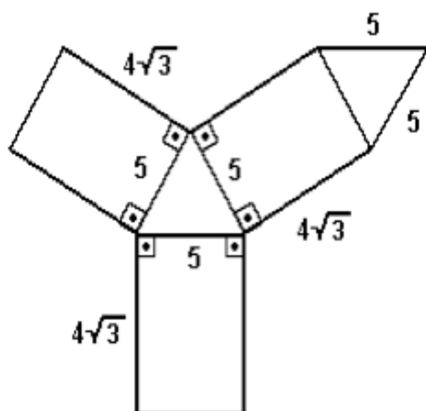
$$A_L = 6\,a\,h$$

$$A_T = 2A_b + A_L$$

$$V = A_B . h$$

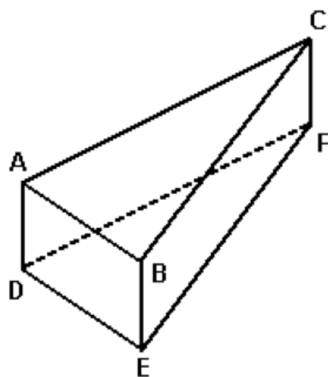
Exemplo:

1. A figura a seguir representa a planificação de um sólido. O volume deste sólido é .



a) $20\sqrt{3}$
b) 75
c) $50\sqrt{3}$
d) 100
e) $100\sqrt{3}$

2. Na figura a seguir tem-se o prisma reto ABCDEF, no qual DE = 6cm, EF = 8cm e DE é perpendicular a EF.



Se o volume desse prisma é $120cm^3$, a sua área total, em centímetros quadrados, é:

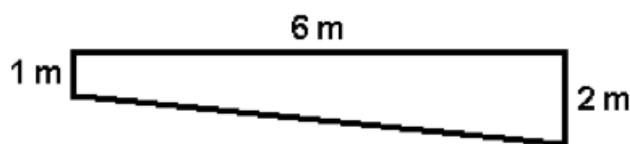
a) 144
b) 156
c) 160
d) 168
e) 172

3. Uma piscina tem a forma de um prisma reto, cuja base é um retângulo de dimensões 15m e 10m. A quantidade necessária de litros de água para que o nível de água da piscina suba 10cm é:

a) 0,15 L
b 1,5 L
c) 150 L
d) 1.500 L
e) 15.000 L

4. Uma piscina tem a forma de um prisma reto. A figura mostra a base do prisma, que corresponde a uma parede lateral da mesma. A superfície da parte de cima da piscina é formada por um retângulo de 6m por 3m. Para enchê-la totalmente, são necessários _____ de água.

a) 9 m^3
b) 18 m^3
c) 27 m^3
d) 36 m^3
e) 54 m^3



5. Um prisma de base quadrangular possui volume igual a 192 cm^3. A sua altura, sabendo que ela corresponde ao triplo da medida da aresta da base, vale.

a) 3cm.
b) 4cm.
c) 6 cm.
d) 9 cm.
e) 12cm.

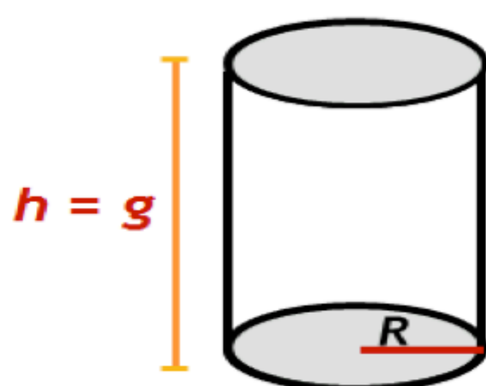
Gabarito: **1.** B **2.** D **3.** E **4.** C **5.** E

CILINDRO

Definição

Na teoria, um cilindro é o objeto tridimensional gerado pela superfície de revolução de um retângulo em torno de um de seus lados. Por isso também é chamado de Cilindro de Revolução.

De maneira mais prática, o cilindro é um corpo alongado e de aspecto redondo, com o mesmo diâmetro ao longo de todo o comprimento.



Área Lateral

$$A_L = 2\pi R.g$$

Volume

$$V = A_B.h$$

Área da Base

$$A_B = \pi R^2$$

EQUILÁTERO

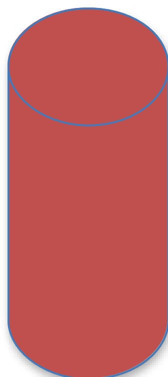
$$g = 2R$$

Há também a possibilidade do cilindro circular ser chamado de cilindro equilátero. Tal denominação ocorre quando a sua altura, também chamada de geratriz, equivale ao diâmetro da base.

Exemplo:

1. O volume de um cilindro circular reto é 160π m³. Se o raio da base desse sólido mede 4 m, a altura mede:

a) 80 dm.
b) 90 dm.
c) 100 dm.
d) 110 dm.
e) 120 dm.

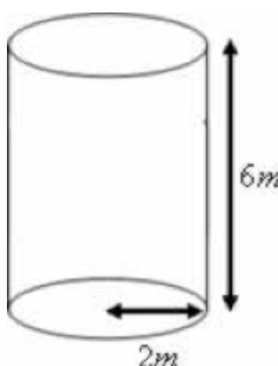


2. A área lateral e o volume do cilindro equilátero de altura 6 cm, respectivamente, valem.

a) 36π cm² e 54π cm³.
b) 36π cm² e 36π cm³.
c) 54π cm² e 54π cm³.
d) 54π cm² e 36π cm³.
e) 36π cm² e 72π cm³.

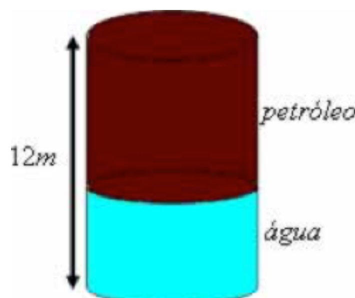
3. Um reservatório em formato cilíndrico possui 6 metros de altura e raio da base igual a 2 metros. A capacidade desse reservatório em litros vale.

a) 51360
b) 63728
c) 75360
d) 87965
e) 97345



4. Um tanque subterrâneo, que tem o formato de um cilindro circular reto na posição vertical, está completamente cheio com 30 m³ de água e 42 m³ de petróleo. Considerando que a altura do tanque é de 12 metros, a altura da camada de petróleo é:

a) 5m
b) 6m
c) 7m
d) 8m
e) 9m



5. Se 20% do volume de um cilindro de raio 2 é 24π . A altura desse cilindro é:

a) 30
b) 15
c) 20
d) 6
e) 12

Gabarito: **1.** C **2.** A **3.** C **4.** C **5.** A

CONE

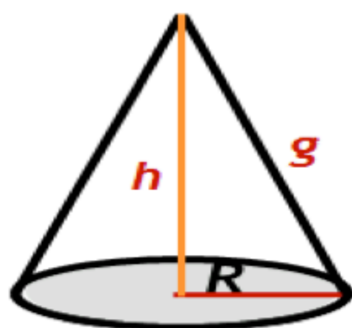
Definição

O cone de revolução é gerado pela revolução de um triângulo retângulo, em torno de um dos catetos do cone, ou eixos de revolução, dando uma volta completa.

O cateto em torno do qual roda o triângulo é o eixo do cone que é perpendicular à superfície gerada pelo outro cateto e que é a base do cone. Neste caso, a hipotenusa gera a superfície lateral e recebe, por isso, o nome de geratriz.

O cone de revolução é limitado por uma face plana, que é um círculo, à qual chamamos base do cone; e uma superfície curva, a superfície lateral, que tem um ponto notável ao qual se dá o nome de vértice do cone.

O vértice do cone está a igual distância de todos os pontos da circunferência da base.



$$g^2 = h^2 + R^2$$

Área da Base

$$A_B = \pi R^2$$

Área Lateral

$$A_L = \pi R . g$$

Volume

$$V = \frac{A_B . h}{3}$$

EQUILÁTERO

$$g = 2R$$

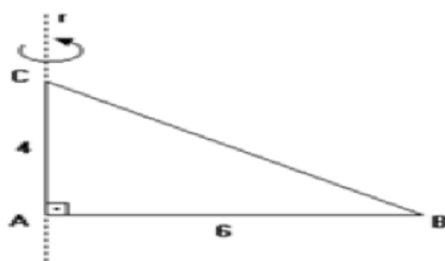
Exemplo:

1. Calcule o volume do cone de diâmetro da base 6 m e geratriz 5 m.

2. Determine a medida do raio do cone equilátero de volume $9\pi\sqrt{3}$.

3. Fazendo a rotação do triângulo ABC da figura a seguir em torno da reta r. Desta forma, o sólido obtido tem volume:

a) 48 π
b) 144 π
c) 108 π
d) 72 π
e) 36 π

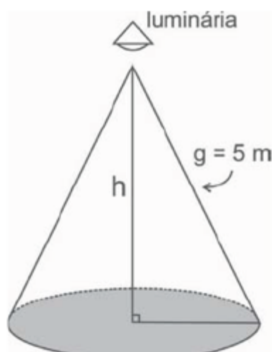


4. Um cone circular reto tem altura de 8 cm e raio da base medindo 6 cm. Qual é, em centímetros quadrados, sua área lateral?

a) 20
b) 30
c) 40
d) 50
e) 60

5. Um arquiteto está fazendo um projeto de iluminação de ambiente e necessita saber a altura que deverá instalar a luminária ilustrada na figura.

Sabendo-se que a luminária deverá iluminar uma área circular de 28,26 m², considerando $\pi \cong 3{,}14$, a altura h será igual a:



a) 3 m
b) 4 m
c) 5 m
d) 9 m
e) 16 m

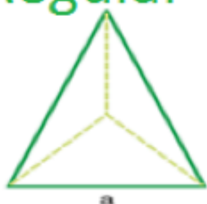
Gabarito: **1.** 12 π **2.** 3 **3.** A **4.** E **5.** B

PIRÂMIDES

Definição

Dada uma região poligonal de n vértices e um ponto V fora da região (outro plano), ao traçarmos segmentos de retas entre os vértices da região poligonal e o ponto V, construímos uma pirâmide que será classificada de acordo com o número de lados do polígono da base.

Pirâmide Triangular Regular



$SB = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

$SL = \frac{3a \cdot Ap}{2}$

Pirâmide Hexagonal Regular



$SB = 6\left(\frac{a^2\sqrt{3}}{4}\right)$

$SL = \frac{6a \cdot Ap}{2}$

Pirâmide Quadrangular Regular



$SB = a^2$

$SL = \frac{4a \cdot Ap}{2}$

$$Ap^2 = ap^2 + H^2$$

$$ST = SB + SL$$

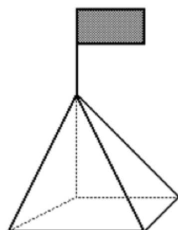
$$V = \frac{SB \cdot H}{3}$$

Exemplo:

1. O prefeito de uma cidade pretende colocar em frente à prefeitura um mastro com uma bandeira, que será apoiado sobre uma pirâmide de base quadrada feita de concreto maciço, como mostra a figura.

Sabendo-se que a aresta da base da pirâmide terá 3 m e que a altura da pirâmide será de 4 m, o volume de concreto (em m^3) necessário para a construção da pirâmide será:

a) 36
b) 27
c) 18
d) 12
e) 4

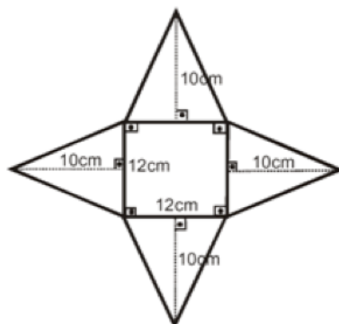


2. A base de uma pirâmide regular é um triângulo equilátero de perímetro igual a 18 cm. Sabendo que o volume da pirâmide é igual a $72\sqrt{3}\ cm^3$, o valor da altura da pirâmide, em centímetros, é:

a) 6
b) 12
c) 24
d) 36
e) 48

3. A figura abaixo mostra a planificação de um sólido. O volume desse sólido é de:

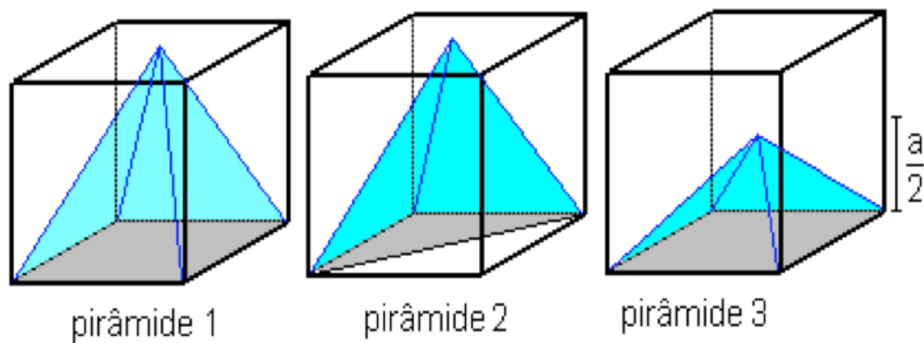
a) 1152 cm^3
b) 1440 cm^3
c) 384 cm^3
d) 1200 cm^3
e) 240 cm^3



4. As faces laterais de uma pirâmide hexagonal regular são triângulos isósceles com área de 12 cm^2 cada. A área lateral do sólido vale:

a) 36 cm^2
b) 48 cm^2
c) 54 cm^2
d) 72 cm^2
e) 108 cm^2

5. Seja o volume do cubo igual a V, calcule o volume das pirâmides inscritas.

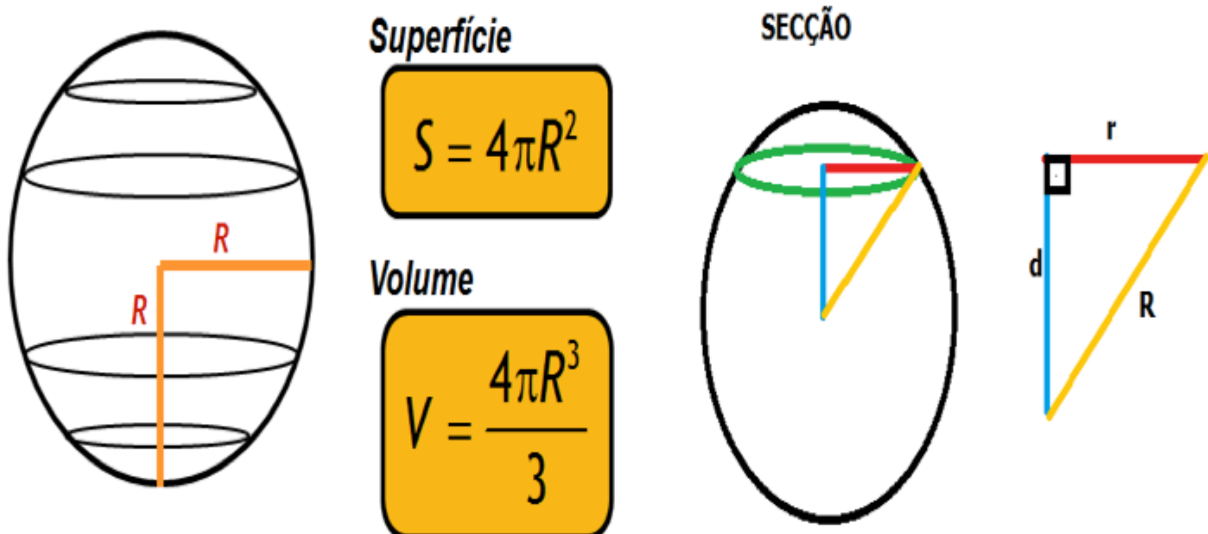


Gabarito: **1.** D **2.** C **3.** C **4.** D

ESFERA

Definição

A esfera pode ser definida como "um sólido geométrico formado por uma superfície curva contínua cujos pontos estão equidistantes de um outro fixo e interior chamado centro"; ou seja, é uma superfície fechada de tal forma que todos os pontos dela estão à mesma distância de seu centro, ou ainda, de qualquer ponto de vista de sua superfície, a distância ao centro é a mesma. A esfera pode ser obtida através do movimento de rotação de um semicírculo em torno de seu diâmetro.



Exemplo:

1. Calcule o volume da esfera de diâmetro 6 m.

2. O número que expressa o volume de uma esfera é o mesmo número que expressa a sua área. Calcule a medida do diâmetro desse sólido.

3. Uma secção feita numa esfera por um plano alfa é um círculo de perímetro 2 π cm. A distância do centro da esfera ao plano alfa é 2 raiz de 2 cm. A medida r do raio da esfera é?

a) 1 cm
b) 2 cm
c) 3 cm
d) 4 cm
e) 5 cm

4. Uma esfera é cortada ao meio criando dois hemisférios idênticos de raio 4 cm.

A área de um deles vale:

a) 16 π
b) 24 π.
c) 32 π.
d) 48 π.
e) 64 π

5. O volume de uma esfera A é $\frac{1}{8}$ do volume de uma esfera B. Se o raio da esfera B mede 10, então o raio da esfera A mede:

a) 5
b) 4
c) 2,5
d) 2
e) 1,25

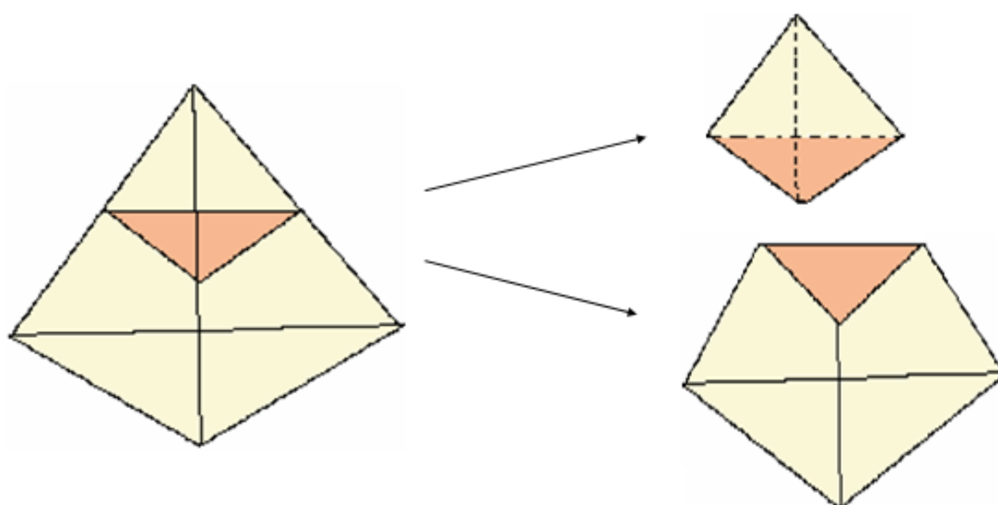
Gabarito: **3.** C **4.** D **5.** A

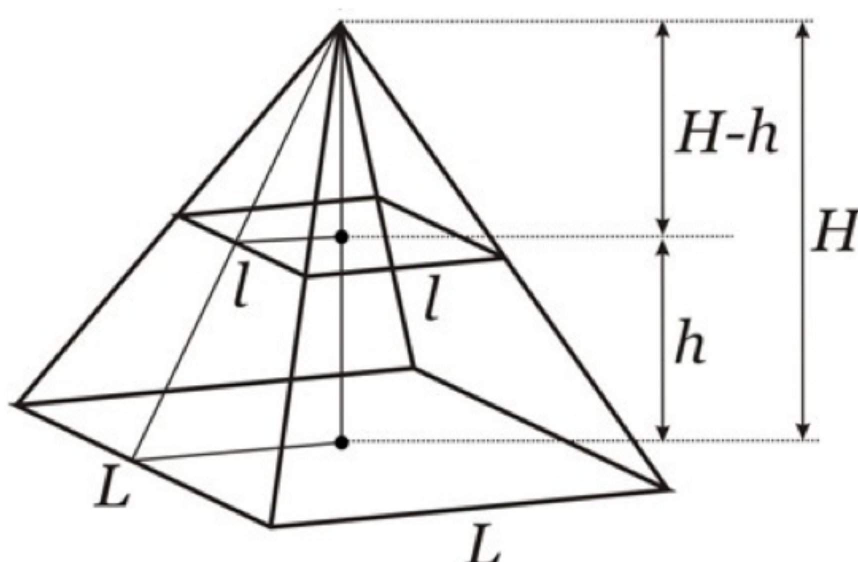
SIMETRIA DE FIGURAS ESPACIAIS

Depois de estudados os principais sólidos, temos que entender que em alguns casos podemos utilizar as noções de semelhança na comparação de sólidos semelhantes.

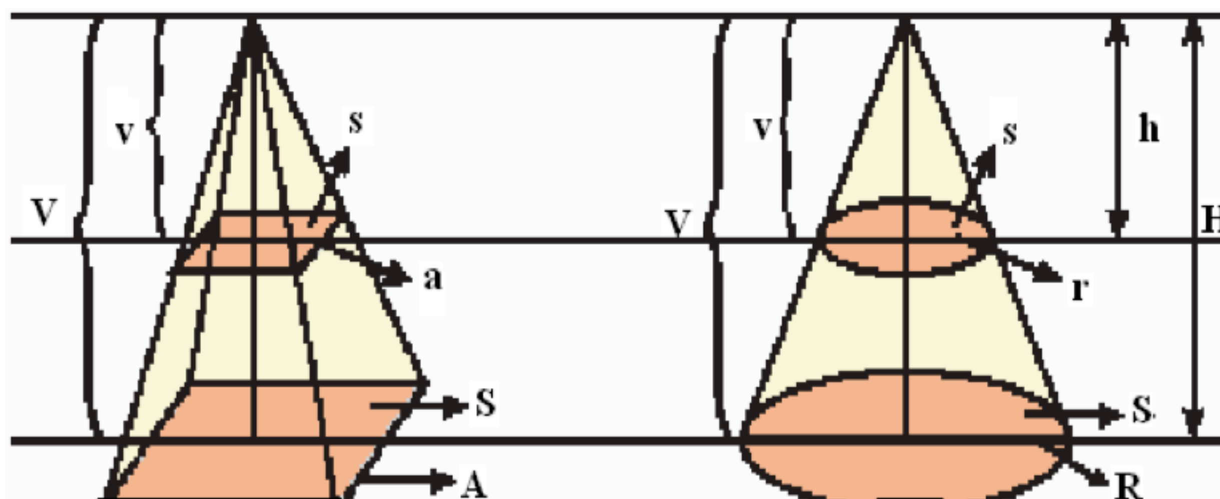
Secções feitas em pirâmides ou cones por um plano paralelo à base, forma novos sólidos;

Após seccionar formam-se 2 sólidos: o tronco e uma "miniatura" do sólido original.





A comparação dos dois sólidos semelhantes nos permite criar proporções entre suas principais medidas.



Formulário

$\left(\frac{a}{A}\right)=\left(\frac{h}{H}\right)$ para as pirâmides

$\left(\frac{r}{R}\right)=\left(\frac{h}{H}\right)$ para os cones

$$\left(\frac{s}{S}\right)=\left(\frac{h}{H}\right)^2$$

$$\left(\frac{v}{V}\right)=\left(\frac{h}{H}\right)^3$$

Exemplo:

1. Um cone de altura 8 metros e volume 64 m^3, foi seccionado paralelo a sua base exatamente na metade da sua altura. Determine o volume do tronco de cone gerado por essa interseção.

2. Uma pirâmide de área da base 50 m^2 e altura 10 m será seccionada por um plano paralelo à base a uma distancia de 6m da base.Qual a área da base do solido semelhante a pirâmide original que foi criado com a secção?

3. Um pintor cobra R$ 10,00 para pintar um cubo de aresta 10 cm. Qual o valor cobrado por esse mesmo profissional para pintar um cubo nas mesmas condições de aresta 20 cm?

4. O volume de uma esfera A é $\frac{1}{8}$ do volume de uma esfera B. Se o raio da esfera B mede 10, então o raio da esfera A mede:

a) 5
b) 4
c) 2,5
d) 2
e) 1,25

Gabarito: **4.** A

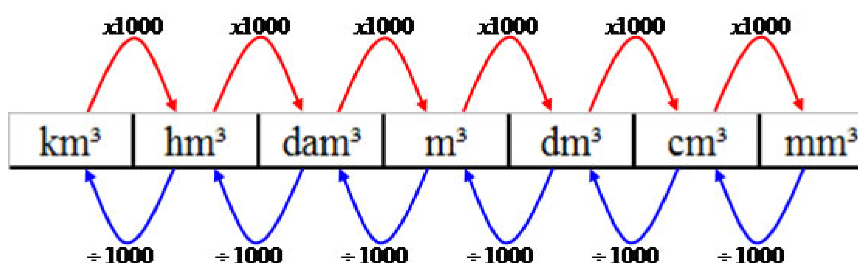
VOLUME

DEFINIÇÃO

As medidas de volume possuem grande importância nas situações envolvendo capacidades de sólidos. Podemos definir volume como o espaço ocupado por um corpo ou a capacidade que ele tem de comportar alguma substância. Da mesma forma que trabalhamos com o metro linear (comprimento) e com o metro quadrado (comprimento x largura), associamos o metro cúbico a três dimensões: altura x comprimento x largura.

O volume de um corpo é a quantidade de espaço ocupada por esse corpo. Volume tem unidades de tamanho cúbicos (por exemplo, cm^3, m^3, dm^3, etc.).

Observe a tabela e os métodos de transformação de unidades de volume:



Exemplos:

Transformar $12km^3$ em m^3 = 12 x 1000 x 1000 x 1000 = 12 000 000 000 m^3

Transformar $2m^3$ em cm^3 = 2 x 1000 x 1000 = 2 000 000 cm^3

Transformar $1000cm^3$ em m^3 = 1000: 1000 : 1000 = 0,001 m^3

Transformar $5000dm^3$ em m^3 = 5000 : 1000 = 5 m^3

Ainda devemos lembrar que :

$1m^3$ ----- 1000 litros

1 m^3 ----- 1 litro

1 m^3 ----- 1 ml

Podemos encontrar o volume de todos os sólidos geométricos. O volume corresponde à "capacidade" desse sólido. Tente imaginar alguns sólidos geométricos, é possível preenchê-lo com algum material, como a água? Se existe essa possibilidade, podemos realizar o cálculo do volume desses objetos.

Para a grande maioria dos sólidos abordados em questões de concursos públicos, o cálculo do volume será feito usando uma fórmula clássica.

Calcularemos a área de sua base para, em seguida, multiplicá-la pela sua altura.

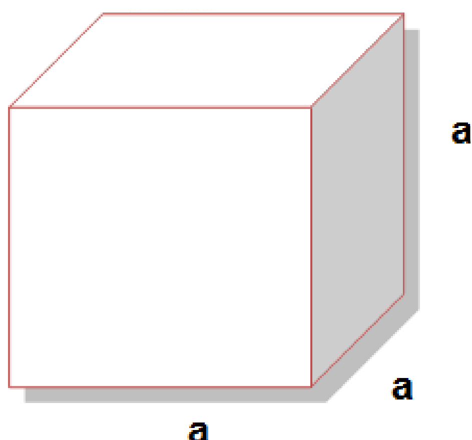
A área da base dependerá de que figura da geometria plana serve de base ao prisma.

Sendo assim:

V = (área da base) . altura

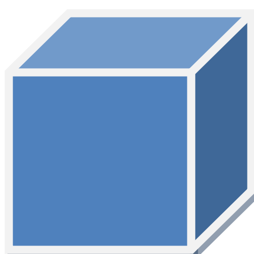
Essa "ideia" serve para os seguintes sólidos abaixo:

1. Cubo

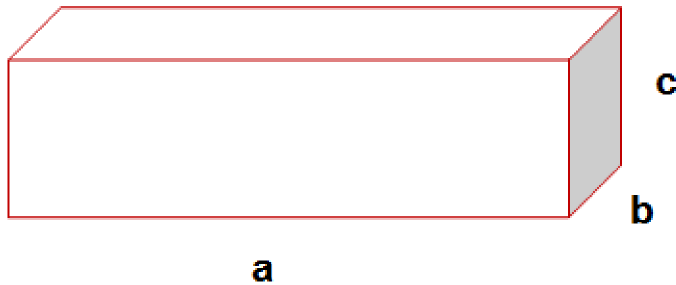


Volume = Ab .H = a^2 .a = a^3

Exemplo: Calcule o volume, em litros , de um cubo de aresta 3m.

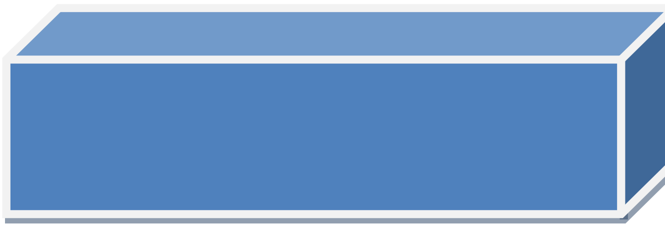


2. Paralelepípedo



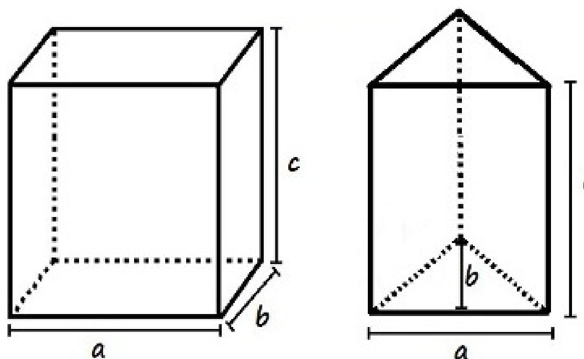
Volume = AB. H = ab.c = abc

Exemplo: Calcule o volume de um paralelepípedo de medidas 2, 3 e 4 m.



3. Prisma qualquer

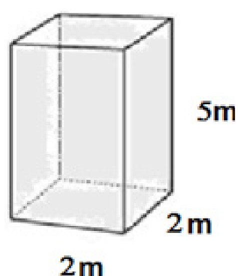
Um prisma é um poliedro que possui uma base inferior e uma base superior. Essas bases são paralelas e congruentes, isto é, possuem as mesmas formas e dimensões, e não se interceptam.



Usaremos a mesma ideia:

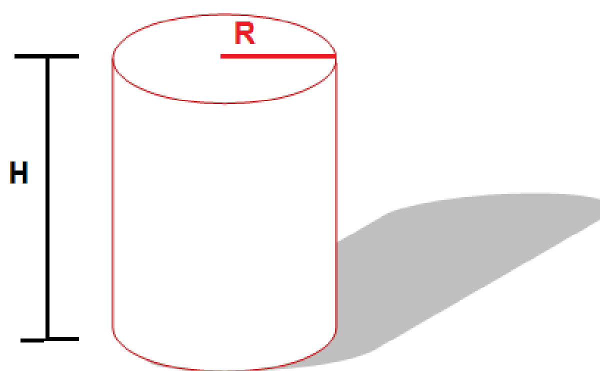
Vol = Ab. H , mas o cálculo da área da base será feita separadamente, dependendo da base.

Exemplo: Calcule o volume do prisma abaixo:



4. Cilindro

Usaremos a mesma ideia.

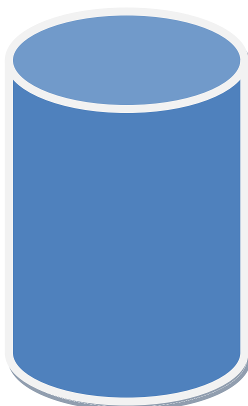


Vol = AB . H = πR^2 .H

Lembrando que no caso do cilindro reto a geratriz serve como altura.

Exemplo:

Calcule o volume do cilindro cuja base tem diâmetro 12 m e a altura vale 4m.

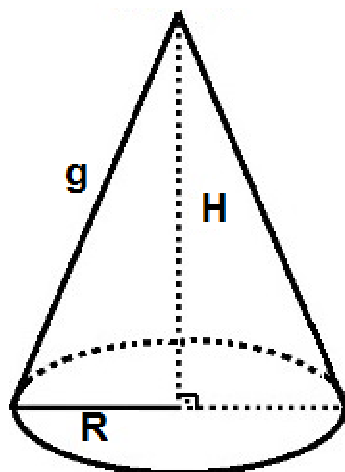


Casos Especiais

Há casos em que teremos que usar a mesma ideia de volume porem deveremos dividir o resultado por “3” .

Esses casos ocorrem nas pirâmides e cones.

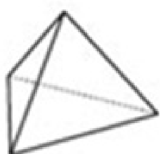
5. Cone

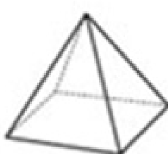


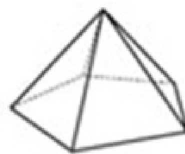
Assim Vol = $\frac{AB.H}{3} \rightarrow V = \frac{\pi R^2 . H}{3}$

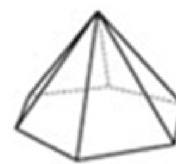
Exemplo: Calcule o volume , em ml, de um cone com geratriz 5cm e raio da base 3cm.

6. Pirâmides


Pirâmide Triângular (tetraedro)


Pirâmide quadrangular


Pirâmide Pentagonal


Pirâmide hexagonal

Usaremos a mesma estratégia do cone mas com atenção especial ao cálculo da área da base , pois assim como nos prismas, dependerá da figura plana que serve de base desse sólido.

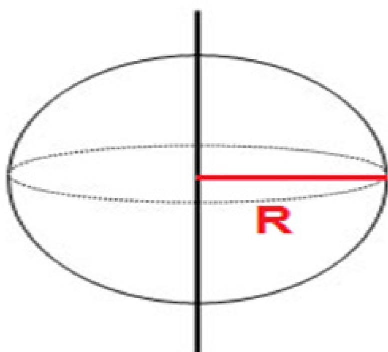
Assim:

Vol = $\frac{AB.H}{3}$

Exemplo: Uma pirâmide quadrangular tem aresta da base medindo 5 cm e altura 4 , qual o volume desse sólido?

7. Esfera

Caso mais particular ainda, seu volume será calculado por uma fórmula específica:



$$V = \frac{4}{3}\pi R^3$$

Exemplo: Calcule o volume de uma esfera de diâmetro 10 m

Questões



1. O volume de um cilindro circular reto é 160 π m³. Se o raio da base desse sólido mede 4 m, a altura mede:

a) 80 dm.
b) 90 dm.
c) 100 dm.
d) 110 dm.
e) 120 dm.

2. Uma caixa d'água tem a forma de um cilindro reto. A base é um círculo de 2m de diâmetro e a altura é de 1,5m. Dentre as opções abaixo, indique aquela que mais se aproxima da capacidade de armazenamento de caixa, em litros.

a) 1000.
b) 2000.
c) 3500.
d) 4700.
e) 5500.

3. Um tanque com a forma de um paralelepípedo retangular tem as seguintes medidas internas: base medindo 3 m x 2 m e altura de 4 m. O tanque inicialmente está vazio. Após serem despejados 15.000 litros de água nesse tanque, a altura que a água atingirá, em m, será de:

a) 1.
b) 2.
c) 2,5.
d) 3.
e) 3,5.

4. Uma piscina retangular de 10,0m x 15,0m e fundo horizontal está com água até a altura de 1,5m. Um produto químico em pó deve ser misturado à água à razão de um pacote para cada 4500 litros. O número de pacotes a serem usados é:

a) 45.
b) 50.
c) 55.
d) 60.
e) 75.

Gabarito: **1.** C **2.** D **3.** C **4.** B



casa do concurseiro
sinta-se em casa para estudar conosco

Matemática

Professor Edgar Abreu

PROPOSIÇÃO

PROPOSIÇÃO SIMPLES

Um argumento é uma sequência de **proposições** na qual uma delas é a conclusão e as demais são premissas. As premissas justificam a conclusão.

Proposição: Toda frase que você consiga atribuir um valor lógico é proposição, ou seja, frases que podem ser verdadeiras ou falsas.

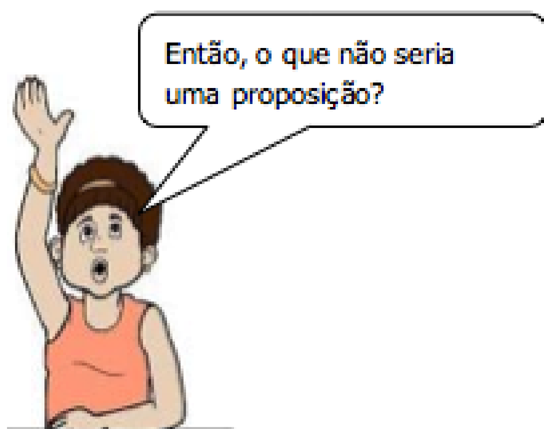
Exemplos:

1) Ed é feliz.

2) João estuda.

3) Zambeli é desdentado





Não são proposições frases onde você não consegue julgar, se é verdadeira ou falsa, por exemplo:

1) Vai estudar?

2) Mas que legal!

Sentença: Nem sempre permite julgar se é verdadeiro ou falso. Pode não ter valor lógico.

Frases interrogativas, no imperativo, exclamativas e com sujeito indeterminado, não são proposições.

Sentenças Abertas: São sentenças nas quais não podemos determinar o sujeito. Uma forma simples de identificá-las é o fato de que não podem ser nem Verdadeiras nem Falsas. Essas sentenças **também não são proposições**

Aquele cantor é famoso.

A + B + C = 60.

Ela viajou.

QUESTÃO COMENTADA

(Cespe – Banco do Brasil – 2007) Na lista de frases apresentadas a seguir, há exatamente três proposições.

I – "A frase dentro destas aspas é uma mentira."

II – A expressão X + Y é positiva.

III – O valor de

IV – Pelé marcou dez gols para a seleção brasileira.

V – O que é isto?

Solução:

Item I: Não é possível atribuir um único valor lógico para esta sentença, já que se considerar que é verdadeiro, teremos uma resposta falsa (mentira) e vice-versa. Logo não é proposição.

Item II: Como se trata de uma sentença aberta, onde não estão definidos os valores de X e Y, logo também não é proposição.

Item III: Como a expressão matemática não contém variável, logo é uma proposição, conseguimos atribuir um valor lógico, que neste caso seria falso.

Item IV: Uma simples proposição, já que conseguimos atribuir um único valor lógico.

Item V: Como trata-se de uma interrogativa, logo não é possível atribuir valor lógico, assim não é proposição.

Conclusão: Errado, pois existem apenas 2 proposições, Item III e IV.

PROPOSIÇÕES COMPOSTAS

Proposição Composta é a união de proposições simples por meio de um conector lógico. Este conector irá ser decisivo para o valor lógico da expressão.

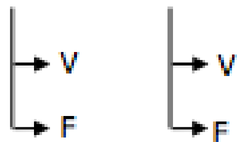
Proposições podem ser ligadas entre si por meio de conectivos lógicos. Conectores que criam novas sentenças mudando ou não seu valor lógico (Verdadeiro ou Falso).

Uma proposição simples possui apenas dois valores lógicos, verdadeiro ou falso.

Já proposições compostas terão mais do que 2 possibilidades distintas de combinações dos seus valores lógicos, conforme demonstrado no exemplo abaixo:

Consideramos as duas proposições abaixo, “chove” e “faz frio”

Chove **e** faz frio.



Cada proposição existe duas possibilidades distintas, falsa ou verdadeira, numa sentença composta teremos mais de duas possibilidades.

Chove V faz frio F

Chove V faz frio V

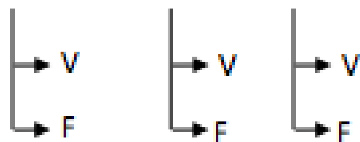
Chove F faz frio F

Chove F faz frio V

Um total de 4 possibilidades distintas em uma sentença composta com duas proposições.

E se caso essa sentença ganhasse outra proposição, totalizando agora 3 proposições em uma única sentença:

Chove e faz frio e estudo.



A sentença composta terá outras possibilidades,

VVV

VFV

VFF

FVV

FVF

FFF

FVF

FFV

Um total de 8 possibilidades distintas em uma sentença com três proposições.

PARA GABARITAR

É possível identificar quantas possibilidades distintas teremos de acordo com o número de proposição em que a sentença apresentar. Para isso devemos apenas elevar o numero 2 a quantidade de proposição, conforme o raciocínio abaixo:

Proposições	Possibilidades
1	2
2	4
3	8
n	2^n

QUESTÃO COMENTADA

(CESPE – Banco do Brasil – 2007) A proposição simbólica P ∧ Q V R possui, no máximo, 4 avaliações.

Solução:

Como a sentença possui 3 proposições distintas (P, Q e R), logo a quantidade de avaliações será dada por:

$2^{\text{proposições}} = 2^3 = 8$

Resposta: Errado, pois teremos um total de 8 avaliações.

Slides – Proposição

Prova: UESPI - 2014 - PC-PI - Escrivão de Polícia Civil



Assinale, dentre as alternativas a seguir, aquela que NÃO caracteriza uma proposição.

a) 107 - 1 é divisível por 5
b) Sócrates é estudioso.
c) 3 - 1 > 1
d) $\sqrt{8} < 4$ e $3 < \sqrt{8}$
e) Este é um número primo.

Prova: CESPE - 2014 - MEC - Todos os Cargos



Considerando a proposição P: "Nos processos seletivos, se o candidato for pós-graduado ou souber falar inglês, mas apresentar deficiências em língua portuguesa, essas deficiências não serão toleradas", julgue os itens seguintes acerca da lógica sentencial.

A tabela verdade associada à proposição P possui mais de 20 linhas

( ) Certo ( )Errado

Prova: CESPE - 2013 - SEGER-ES - Analista Executivo



Um provérbio chinês diz que:

P1: Se o seu problema não tem solução, então não é preciso se preocupar com ele, pois nada que você fizer o resolverá.
P2: Se o seu problema tem solução, então não é preciso se preocupar com ele, pois ele logo se resolverá.

O número de linhas da tabela verdade correspondente à proposição P2 do texto apresentado é igual a

a) 24.
b) 4.
c) 8.
d) 12.
e) 16.

Prova: CESPE - 2011 - MEC - Todos os Cargos



Considerando as proposições simples P, Q e R, julgue os próximos itens, acerca de tabelas-verdade e lógica proposicional.

A tabela-verdade da proposição $(\neg P \vee Q) \rightarrow (R \wedge Q) \vee (\neg R \wedge P)$ tem 8 linhas.

( ) Certo ( ) Errado

NEGAÇÃO SIMPLES

1. Éder é Feio.
Como negamos essa frase?



Para quem, também disse: "Éder é bonito", **errou**. Negar uma proposição não significa dizer o oposto, mas sim escrever todos os casos possíveis diferentes do que está sugerido.

"Éder NÃO é feio."

A negação de uma proposição é uma nova proposição que é verdadeira se a primeira for falsa e é falsa se a primeira for verdadeira

PARA GABARITAR

Para negar uma sentença acrescentamos o não, sem mudar a estrutura da frase.

2. Maria Rita não é louca.

Negação: "Maria Rita é louca."

Para negar uma negação excluímos o não

Simbologia: Assim como na matemática representamos valores desconhecidos por x, y, z... Na lógica também simbolizamos frases por letras. Exemplo:

$\underbrace{\text{Éder é Feio.}}_{Z}$

Proposição: Z

Para simbolizar a negação usaremos ~ ou ¬.

Negação: Éder não é feio.

Simbologia: ~ Z.

Maria Rita não é louca.

A

Proposição: ~ A

Negação: Aline é louca.

Simbologia: ~ (~A)= A



p= Thiago Machado gosta de matemática.

~p = Thiago Machado não gosta de matemática.

Caso eu queira negar que Thiago Machado não gosta de matemática a frase voltaria para a proposição "p", Thiago Machado gosta de matemática".

~p = Thiago Machado não gosta de matemática.

~(~p) = Não é verdade que Thiago Machado não gosta de matemática.

ou

~(~p) = Thiago Machado gosta de matemática.

EXCEÇÕES

Cuidado, em casos que só existirem duas possibilidades, se aceita como negação o "contrário", alternando assim a proposição inicial. Exemplo:

p: João será aprovado no concurso.

~p: João será reprovado no concurso

q: O deputado foi julgado como inocente no esquema "lava-jato".

~q: O deputado foi julgado como culpado no esquema "lava jato".

CONECTIVOS LÓGICOS

Um conectivo lógico (também chamado de operador lógico) é um símbolo ou palavra usado para conectar duas ou mais sentenças (tanto na linguagem formal quanto na linguagem natural) de uma maneira gramaticalmente válida, de modo que o sentido da sentença composta produzida dependa apenas das sentenças originais.

Muitas das proposições que encontramos na prática podem ser consideradas como construídas a partir de uma, ou mais, proposições mais simples por utilização de uns instrumentos lógicos, a que se costuma dar o nome de conectivos, de tal modo que o valor de verdade da proposição inicial fica determinado pelos valores de verdade da ou das, proposições mais simples que contribuíram para a sua formação.

Os principais conectivos lógicos são:

I – "e" (conjunção).

II – "ou" (disjunção).

III – "se...então" (implicação).

IV – "se e somente se" (equivalência).

CONJUNÇÃO – "E"

Proposições compostas ligadas entre si pelo conectivo "e".

Simbolicamente, esse conectivo pode ser representado por "^".

Exemplo:

Chove e faz frio

Tabela verdade: Tabela verdade é uma forma de analisarmos a frase de acordo com suas possibilidades, o que aconteceria se cada caso acontecesse.

Exemplo:

Fui aprovado no concurso da PF **e** Serei aprovado no concurso da PRF

Proposição 1: Fui aprovado no concurso da PF.

Proposição 2: Serei aprovado no concurso da PRF.

Conetivo: e.

Vamos chamar a primeira proposição de "**p**" a segunda de "**q**" e o conetivo de "^".

Assim podemos representar a "frase" acima da seguinte forma: p^q.

Vamos preencher a tabela abaixo com as seguintes hipóteses:

H1:

p: **Não** fui aprovado no concurso da PF.
q: Serei aprovado no concurso da PRF.

H2:

p: Fui aprovado no concurso da PF.
q: **Não** serei aprovado no concurso da PRF.

H3:

p: **Não** fui aprovado no concurso da PF.
q: **Não** serei aprovado no concurso da PRF.

H4:

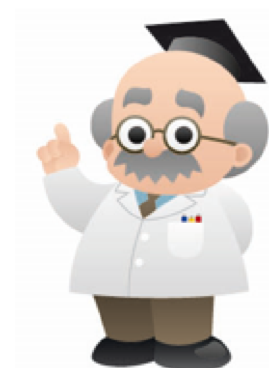
p: Fui aprovado no concurso da PF.
q: Serei aprovado no concurso da PRF.

Tabela Verdade: Aqui vamos analisar o resultado da sentença como um todo, considerando cada uma das hipóteses acima.

	p	q	P ^ Q
H1	F	V	**F**
H2	V	F	**F**
H3	F	F	**F**
H4	V	V	**V**

Conclusão

Uma conjunção só é verdadeira quando ambas as proposições forem verdadeira.



Slides – Conectivo E (Conjunção)

1. Prova: CESPE - 2014 - TJ-SE - Técnico Judiciário



Julgue o item que se segue, relacionado à lógica proposicional.

A sentença “O reitor declarou estar contente com as políticas relacionadas à educação superior adotadas pelo governo de seu país e com os rumos atuais do movimento estudantil” é uma proposição lógica simples.

( ) Certo ( ) Errado

2. Prova: FCC - 2009 - TJ-SE Técnico Judiciário



Considere as seguintes premissas:

p : Trabalhar é saudável
q : O cigarro mata.

A afirmação "Trabalhar não é saudável" ou "o cigarro mata" é FALSA se

a) p é falsa e ~q é falsa.
b) p é falsa e q é falsa.
c) p e q são verdadeiras.
d) p é verdadeira e q é falsa.
e) ~p é verdadeira e q é falsa.

Gabarito: **1.** Errado **2.** D

DISJUNÇÃO – "OU"

Recebe o nome de **disjunção** toda a proposição composta em que as partes estejam unidas pelo conectivo ou. Simbolicamente, representaremos esse conectivo por "v".

Exemplo:

Estudo para o concurso ou assisto o Big Brother.

Proposição 1: Estudo para o concurso.

Proposição 2: assisto o Big Brother.

Conetivo: ou.

Vamos chamar a primeira proposição de "**p**" a segunda de "**q**" e o conetivo de "v".

Assim podemos representar a sentença acima da seguinte forma: p v q.

Vamos preencher a tabela abaixo com as seguintes hipóteses:

H1:

p: Estudo para o concurso.

q: assisto o Futebol.

H2:

p**: Não** Estudo para o concurso.

q: assisto o Futebol.

H3:

p: Estudo para o concurso.

q: **Não** assisto o Futebol...

H4:

p: **Não** Estudo para o concurso.

q: **Não** assisto o Futebol.

Tabela Verdade:

	p	q	P v Q
H1	V	V	V
H2	F	V	V
H3	V	F	V
H4	F	F	F

Muita atenção, a disjunção somente será falsa quando as duas proposições forem falsas.



DISJUNÇÃO EXCLUSIVA – "OU...OU"

Recebe o nome de **disjunção exclusiva** toda a proposição composta em que as partes estejam unidas pelo conectivo **ou** "primeira proposição" ou "segunda proposição". Simbolicamente, representaremos esse conectivo por "v̲".

Exemplo:

Ou vou a praia **ou** estudo para o concurso.

Proposição 1: Vou a Praia.

Proposição 2: estudo para o concurso.

Conetivo: ou.

Vamos chamar a primeira proposição de "**p**" a segunda de "**q**" e o conetivo de **"** v̲ "

Assim podemos representar a sentença acima da seguinte forma: p v̲ q

Vamos preencher a tabela abaixo com as seguintes hipóteses:

H1:

p: Vou à praia.

q: estudo para o concurso do Banco do Brasil.

H2:

p: **Não** Vou à praia.

q: estudo para o concurso do Banco do Brasil.

H3:

p: Vou à praia.

q: **Não** estudo para o concurso do Banco do Brasil.

H4:

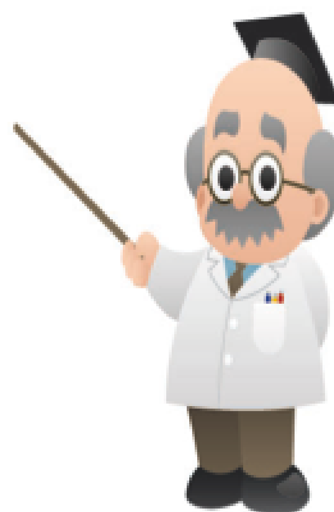
p: **Não** Vou à praia.

q: **Não** estudo para o concursodo Banco do Brasil.

Tabela Verdade:

	p	q	P $\veebar$ Q
H1	V	V	F
H2	F	V	V
H3	V	F	V
H4	F	F	F

Muita atenção, a disjunção exclusiva somente será falsa quando as duas proposições forem iguais, ou seja, tiver o mesmo valor lógico. (VV ou FF)



CONDICIONAL – "SE...ENTÃO..."

Recebe o nome de **condicional** toda proposição composta em que as partes estejam unidas pelo conectivo Se... então, simbolicamente representaremos esse conectivo por "→".

Em alguns casos o condicional é apresentado com uma vírgula substituindo a palavra "então", ficando a sentença com a seguinte característica: **Se** *proposição 1*, *proposição 2.*

Exemplo: "**Se** estudo, **então** sou aprovado".

Proposição 1: estudo **(Condição Suficiente)**.

Proposição 2: sou aprovado **(Condição Necessária)**.

Conetivo: se... então.

Vamos chamar a primeira proposição de "**p**" a segunda de "**q**" e o conetivo de "→"

Assim podemos representar a "frase" acima da seguinte forma: p → q

Agora vamos preencher a tabela abaixo com as seguintes hipóteses:

H1:

p: estudo.
q: sou aprovado.

H2:

p: **Não** estudo.

q: sou aprovado.

H3:

p: **Não** estudo.
q: **Não** sou aprovado.

H4:

p: estudo.
q: **Não** sou aprovado.

	p	q	P → Q
H1	V	V	V
H2	F	V	V
H3	F	F	V
H4	V	F	F

A tabela verdade do condicional é a mais cobrada em provas de concurso público.

A primeira proposição, que compõe uma condicional, chamamos de condição **suficiente** da sentença e a segunda é a condição **necessária**.

No exemplo anterior temos:

- Estudo é **condição necessária** para ser aprovado.
- Ser aprovado é **condição suficiente** para estudar.



Para detonar uma prova de Raciocínio Lógico em um concurso público, você precisa saber que, uma condicional só será falsa se a primeira proposição for verdadeira e a segunda falsa.

BICONDICIONAL – "... SE SOMENTE SE ..."

Recebe o nome de bicondicional toda proposição composta em que as partes estejam unidas pelo conectivo ... **se somente se** ... Simbolicamente, representaremos esse conectivo por " ↔". Portanto, se temos a sentença:

Exemplo: "Maria compra o sapato **se e somente se** o sapato combina com a bolsa".

Proposição 1: Maria compra o sapato.

Proposição 2: O sapato combina com a bolsa.

Conetivo: se e somente se.

Vamos chamar a primeira proposição de "**p**" a segunda de "**q**" e o conetivo de "↔".

Assim podemos representar a "frase" acima da seguinte forma: p ↔ q.

Vamos preencher a tabela abaixo com as seguintes hipóteses:

H1:

p: Maria compra o sapato.

q: O sapato **não** combina com a bolsa.

H2:

p: Maria **não** compra o sapato.

q: O sapato combina com a bolsa.

H3:

p: Maria compra o sapato.

q: O sapato combina com a bolsa.

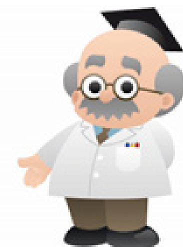
H4:

p: Maria **não** compra o sapato.

q: O sapato **não** combina com a bolsa.

	p	q	P ↔ Q
H1	V	F	F
H2	F	V	F
H3	V	V	V
H4	F	F	V

O bicondicional só será verdadeiro quando ambas as proposições possuírem o mesmo valor lógico, ou quando as duas forem verdadeiras ou as duas proposições forem falsas.



Uma proposição bicondicional pode ser escrita como duas condicionais, é como se tivéssemos duas implicações, uma seta da esquerda para direita e outra seta da direita para esquerda, conforme exemplo abaixo:

$$p \leftrightarrow q \Leftrightarrow (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$$

Neste caso, transformamos um bicondicional em duas condicionais conectadas por uma conjunção. Estas sentenças são equivalentes, ou seja, possuem o mesmo valor lógico.

PARA GABARITAR

SENTENÇA LÓGICA	VERDADEIROS SE...	FALSO SE...
p ∧ q	p e q são, **ambos**, verdade	**um dos dois** for falso
p ∨ q	**um dos dois** for verdade	**ambos**, são falsos
p → q	nos demais casos que não for falso	**p** = V e **q** = F
p ↔ q	p e q tiverem valores lógicos **iguais**	p e q tiverem valores lógicos **diferentes**

Slides – Conectivo "se e somente se" (Bicondicional)

1. Prova: FJG - RIO - 2014 - Câmara Municipal -RJ - Analista



P	Q	~ Q ↔ P
V	V	F
V	F	x
F	V	y
F	F	z

Os valores lógicos que devem substituir x, y e z são, respectivamente:

a) V, F e F
b) F, V e V
c) F, F e F
d) V, V e F

2. Prova: CESPE - 2012 - Banco da Amazônia - Técnico Científico



Após reunião de diretores de uma instituição financeira, em que se discutiu acerca da melhor maneira de os clientes efetivarem, de modo seguro, suas operações financeiras via Internet, o diretor de tecnologia solicitou a programação de um novo sistema que atendesse à especificação (E) seguinte.

E: A operação financeira será efetivada se, e somente se, o cliente digitar sua senha corretamente ou confirmar determinado dado pessoal solicitado pelo sistema.

Com base nessa situação, julgue os itens seguintes.

A especificação E pode ser simbolicamente representada por A↔[BVC], em que A, B e C sejam proposições adequadas e os símbolos ↔ e V representem, respectivamente, a bicondicional e a disjunção.

( ) Certo ( ) Errado

3. Prova: CESPE - 2012 - TC-DF - Auditor de Controle Externo

Com a finalidade de reduzir as despesas mensais com energia elétrica na sua repartição, o gestor mandou instalar, nas áreas de circulação, sensores de presença e de claridade natural que atendem à seguinte especificação:

P: A luz permanece acesa se, e somente se, há movimento e não há claridade natural suficiente no recinto.

Acerca dessa situação, julgue os itens seguintes.

A especificação P pode ser corretamente representada por $p \leftrightarrow (q \wedge r)$, em que p, q e r correspondem a proposições adequadas e os símbolos $\leftrightarrow$ e $\wedge$ representam, respectivamente, a bicondicional e a conjunção

( ) Certo ( ) Errado

Gabarito: **1.** D **2.** Certo **3.** Certo

TAUTOLOGIA

Uma proposição composta formada por duas ou mais proposições **p**, **q**, **r**, ... será dita uma **Tautologia** se ela for **sempre verdadeira**, independentemente dos valores lógicos das proposições **p**, **q**, **r**, ... que a compõem.

Exemplo:

Grêmio cai para segunda divisão **ou** o Grêmio **não** cai para segunda divisão.

Vamos chamar a primeira proposição de "**p**" a segunda de "**~p**" e o conetivo de "v".

Assim podemos representar a sentença acima da seguinte forma: **p v ~p.**

Agora vamos construir as hipóteses:

H1:

p: Grêmio cai para segunda divisão.

~p: Grêmio **não** cai para segunda divisão.

H2:

p: Grêmio **não** cai para segunda divisão.

~p: Grêmio cai para segunda divisão.

	p	~p	p v ~p
H1	V	F	**V**
H2	F	V	**V**

Como os valores lógicos encontrados foram todos verdadeiros, logo temos uma TAUTOLOGIA!

Exemplo 2, verificamos se a sentença abaixo é uma tautologia:

Se João é alto, então João é alto ou Guilherme é gordo.

p = João é alto.

q = Guilherme é gordo.

$p \rightarrow p \vee q$

Agora vamos construir a tabela verdade da sentença anterior:

	p	q	p v q	p → p v q
H1	V	F	V	V
H2	F	V	V	V
H3	F	V	V	V
H4	F	F	F	V

Como para todas as combinações possíveis, sempre o valor lógico da sentença será verdadeiro, logo temos uma tautologia.

Slides – Tautologia

1. Prova: Uespi - 2014 - PC-PI - Escrivão de Polícia Civil



Um enunciado é uma tautologia quando não puder ser falso, um exemplo é:

a) Está fazendo sol e não está fazendo sol.
b) Está fazendo sol.
c) Se está fazendo sol, então não está fazendo sol.
d) não está fazendo sol.
e) Está fazendo sol ou não está fazendo sol.

2. Prova: Cespe - 2014 - TJ-SE - Técnico Judiciário



Julgue os próximos itens, considerando os conectivos lógicos usuais $\neg, \wedge, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow$ e que P, Q e R representam proposições lógicas simples.

A proposição $[P \rightarrow (Q \wedge R)] \leftrightarrow \{[(\neg P) \vee Q] \wedge [(\neg P) \vee R]\}$ é uma tautologia.

( ) Certo ( ) Errado

Gabarito: **1.** E **2.** C

CONTRADIÇÃO

Uma proposição composta formada por duas ou mais proposições **p**, **q**, **r**, ... será dita uma **contradição** se ela for **sempre falsa**, independentemente dos valores lógicos das proposições **p**, **q**, **r**, ... que a compõem.

Exemplo: Lula é o presidente do Brasil **e** Lula **não** é o presidente do Brasil.

Vamos chamar a primeira proposição de "**p**" a segunda de "~**p**" e o conetivo de "^".

Assim podemos representar a "frase" acima da seguinte forma: **p ^ ~p.**

	p	~p	p ^ ~p
H1	V	F	F
H2	F	V	F

Logo temos uma CONTRADIÇÃO!

PARA GABARITAR

- **Sempre verdadeiro** = Tautologia
- **Sempre Falso** = Contradição
- **Verdadeiro e Falso** = Contigência

NEGAÇÃO DE UMA PROPOSIÇÃO COMPOSTA

Agora vamos aprender a negar proposições compostas, para isto devemos considerar que:

Para negarmos uma proposição conjunta devemos utilizar a propriedade distributiva, similar aquela utilizada em álgebra na matemática.

NEGAÇÃO DE UMA DISJUNÇÃO.

Negar uma sentença composta é apenas escrever quando esta sentença assume o valor lógico de falso, lembrando as nossas tabelas verdade construídas anteriormente.

Para uma disjunção ser falsa (negação) a primeira e a segunda proposição tem que ser falsas, conforme a tabela verdade abaixo, hipótese 4:

	p	q	P ∨ Q
H1	V	V	V
H2	F	V	V
H3	V	F	V
H4	F	F	F

Assim concluímos que para negar uma sentença do tipo P v Q, basta negar a primeira (falso) E negar a segunda (falso), logo a negação da disjunção (ou) é uma conjunção (e).

Exemplo 1:

1. Estudo ou trabalho.

p = estudo.
q = trabalho

P ∨ Q

Conectivo = ∨

Vamos agora negar essa proposição composta por uma disjunção.

$\sim (p \vee q) = \sim p \wedge \sim q$

Não estudo e **não** trabalho.

Para negar uma proposição composta por uma disjunção, nós negamos a primeira proposição, negamos a segunda e trocamos “ou” por “e”.

Exemplo 2:

Não estudo ou sou aprovado.

p = estudo

q = sou aprovado } $\sim$ **p** ∨ **q**

~p = não estudo

Conectivo: “∨”

Vamos agora negar essa proposição composta por uma disjunção.

$\sim (\sim p \vee q) = p \wedge \sim q$

Lembrando que negar uma negação é uma afirmação e que trocamos “ou” por “e” e negamos a afirmativa.

Estudo e não sou aprovado.

NEGAÇÃO DE UMA CONJUNÇÃO.

Vimos no capítulo de negação simples que a negação de uma negação é uma afirmação, ou seja, quando eu nego duas vezes uma mesma sentença, encontro uma equivalência.

Vimos que a negação da disjunção é uma conjunção, logo a negação da conjunção será uma disjunção.

Para negar uma proposição composta por uma conjunção, nós devemos negamos a primeira proposição e depois negarmos a segunda e trocamos “e” por “ou”.

Exemplo 1:

Vou a praia e não sou apanhado.

p = vou a praia.

q = não sou apanhado } **p** ∧ ~ **q**

Conectivo = ∧

Vamos agora negar essa proposição composta por uma conjunção.

Não vou à praia **ou** sou apanhado.

PARA GABARITAR

Vejamos abaixo mais exemplo de negações de conjunção e disjunção:

~(p v q) = ~(p)	~(v)	~(q) =	**(~p ∧ ~q)**
~(~p v q) = ~(~p)	~(v)	~(q) =	**(p ∧ ~q)**
~(p∧~q) = ~(p)	~(∧)	~(~q) =	**(~p v q)**
~(~p∧ ~q) = ~(~p)	~(∧)	~(~q) =	**(p v q)**

1. Prova: CESPE – 2008 - TRT 5ª Região(BA) - Téc. Judiciário



Na linguagem falada ou escrita, o elemento primitivo é a sentença, ou proposição simples, formada basicamente por um sujeito e um predicado. Nessas considerações, estão incluídas apenas as proposições afirmativas ou negativas, excluindo, portanto, as proposições interrogativas, exclamativas etc. Só são consideradas proposições aquelas sentenças bem definidas, isto é, aquelas sobre as quais pode decidir serem verdadeiras (V) ou falsas (F). Toda proposição tem um valor lógico, ou uma valoração, V ou F, excluindo-se qualquer outro. As proposições serão designadas por letras maiúsculas A, B, C etc. A partir de determinadas proposições, denominadas proposições simples, são formadas novas proposições, empregando-se os conectivos "e", indicado por v, "ou", indicado por w, "se ... então", indicado por ÷, "se ... e somente se", indicado por ø. A relação AøB significa que (A÷B) v (B÷A). Emprega-se também o modificador "não", indicado por ¬. Se A e B são duas proposições, constroem-se as "tabelas-verdade", como as mostradas abaixo, das proposições compostas formadas utilizando-se dos conectivos e modificadores citados — a coluna correspondente a determinada proposição composta é a tabelaverdade daquela proposição.

A	B	R
V	V	F
V	F	F
F	V	F
F	F	V

casa do concurseiro

Há expressões às quais não se pode atribuir um valor lógico V ou F, por exemplo: "Ele é juiz do TRT da 5.ª Região", ou "x + 3 = 9". O sujeito é uma variável que pode ser substituído por um elemento arbitrário, transformando a expressão em uma proposição que pode ser valorada como V ou F. Expressões dessa forma são denominadas sentenças abertas, ou funções proposicionais. Pode-se passar de uma sentença aberta a uma proposição por meio dos quantificadores "qualquer que seja", ou "para todo", indicado por oe, e "existe", indicado por ›. Por exemplo: a proposição (oex)(x 0 R)(x + 3 = 9) é valorada como F, enquanto a proposição (›x)(x 0 R)(x + 3 = 9) é valorada como V. Uma proposição composta que apresenta em sua tabelaverdade somente V, independentemente das valorações das proposições que a compõem, é denominada logicamente verdadeira ou tautologia. Por exemplo, independentemente das valorações V ou F de uma proposição A, todos os elementos da tabela-verdade da proposição Aw(¬A) são V, isto é, Aw(¬A) é uma tautologia.

Considerando as informações do texto e a proposição P: "Mário pratica natação e judô", julgue os itens seguintes.

A negação da proposição P é a proposição R: "Mário não pratica natação nem judô", cuja tabela-verdade é a apresentada ao lado.

Certo Errado

2. Prova: FCC - 2014 - AL-PE - Agente Legislativo

casa do concurseiro

A negação da frase "Ele não é artista, nem jogador de futebol" é equivalente a:

a) ele é artista ou jogador de futebol.
b) ele é artista ou não é jogador de futebol.
c) não é certo que ele seja artista e jogador de futebol.
d) ele é artista e jogador de futebol.
e) ele não é artista ou não é jogador de futebol.

Gabarito: **1.** E **2.** A

NEGAÇÃO DE UMA CONDICIONAL

Conforme citamos anteriormente, negar uma proposição composta é escrever a(s) linha(s) em que a tabela verdade tem como resultado "falso".

Sabemos que uma condicional só será falsa, quando a **primeira** proposição for **verdadeira** "**e**" a **segunda** for **falsa**.

Assim para negarmos uma sentença composta com condicional, basta repetir a primeira proposição (primeira verdadeira), substituir o conetivo "se...então" por "e" e negar a segunda proposição (segunda falsa).

Vejamos um exemplo:

1. Se bebo então sou feliz.

p = bebo.

q = sou feliz.

$\left.\right\} p \rightarrow q$

Conectivo = →

Negação de uma condicional.

$\sim (p \rightarrow q) = p \land \sim q$

Resposta: Bebo e não sou feliz.

2. Se não estudo então não sou aprovado.

p = estudo.

~p = não estudo.

q = sou aprovado.

~q = não sou aprovado

$\left.\right\} \sim p \rightarrow \sim q$

Conectivo = →

Negando: $\sim (\sim p \rightarrow \sim q) = \sim p \land q$

Resposta: Não estudo e sou aprovado.

3. Se estudo então sou aprovado ou o curso não é ruim.

p = estudo.

q = sou aprovado.

r = curso é ruim.

~r = curso não é ruim.

$p \rightarrow q \vee \sim r$

Negando, $\sim (p \rightarrow q \vee \sim r)$.

Negamos a condicional, mantém a primeira **e** negamos a segunda proposição, como a segunda proposição é uma disjunção, negamos a disjunção, usando suas regras (negar as duas proposições trocando “ou” por “e”).

$\sim (p \rightarrow q \vee \sim r) = p \wedge \sim (q \vee \sim r) = p \wedge \sim q \wedge r.$

Estudo e não sou aprovado e o curso é ruim.

NEGAÇÃO DE UMA BICONDICIONAL.

Existe duas maneiras de negar uma bicondicional. Uma é a trivial onde apenas substituímos o conetivo "bicondiciona" pela "disjunção exclusiva", conforme exemplo abaixo:

Sentença: Estudo **se e somente se** não vou à praia.

p = estudo.
q = vou à praia.
~ q = não vou à praia

$\sim[p \leftrightarrow \sim q] = [p \underline{\vee} \sim q]$

Conectivo = $\leftrightarrow$

Logo sua negação será: **Ou** Estudo **ou** não vou à praia.

A segunda maneira de negar uma bicondicional é utilizando a propriedade de equivalência e negando as duas condicionais, ida **e** volta, temos então que negar uma conjunção composta por duas condicionais.

Negamos a primeira condicional **ou** negamos a segunda, usando a regra da condicional em cada uma delas.

Exemplo 1:

Estudo se e somente se não vou à praia.

p = estudo.
q = vou à praia.
~ q = não vou à praia

$p \leftrightarrow \sim q = [p \rightarrow \sim q] \wedge [\sim q \rightarrow p]$

Conectivo = $\leftrightarrow$

Uma bicondicional são duas condicionais, ida e volta.

Negando,

$\sim (p \leftrightarrow \sim q) = \sim [[p \rightarrow \sim q] \wedge [\sim q \rightarrow p]] =$

$\sim [p \leftrightarrow \sim q] \vee \sim [\sim q \rightarrow p]$

$p \wedge q \vee \sim q \wedge \sim p.$

Estudo e vou à praia ou não vou à praia e não estudo.

EQUIVALÊNCIA DE UMA CONDICIONAL

Vamos descobrir qual a sentença equivalente a uma condicional, negando duas vezes a mesma sentença.

Exemplo: Se estudo sozinho então sou autodidata.

Simbolizando temos:

p = estudo sozinho
p = sou autodidata } p → q

conectivo = →

Simbolicamente: p → q

Vamos negar, ~ [p →q] = p ∧ ~ q

Agora vamos negar a negação para encontrarmos uma equivalência.

Negamos a negação da condicional ~ [p ∧ ~ q] = ~ p ∨ q

Solução: Não estudo sozinho ou sou autodidata.

Mas será mesmo que estas proposições, p → q e ~ p ∨ q são mesmo equivalentes? Veremos através da tabela verdade.

p	Q	~p	p → q	~ p v q
V	V	F	V	V
V	F	F	F	F
F	V	V	V	V
F	F	V	V	V

Perceba na tabela verdade que **p → q** e **~ p** ∨ **q** tem o mesmo valor lógico, assim essas duas proposições são equivalentes.

Exemplo 2: Vamos encontrar uma proposição equivalente a sentença "Se sou gremista então não sou feliz."

p = Sou gremista.
q = Sou feliz.
~ q = Não sou feliz.
} p → ~ q

Negação: ~ [p → ~ q] = p ∧ q

Sou gremista e sou feliz.

Equivalência: negação da negação.

~ [p → ~ q] = p ∧ q

~ [p ∧ q] = p ∨ ~ q

Logo, Não sou gremista ou não sou feliz é uma sentença equivalente.

Exemplo 3: Agora procuramos uma sentença equivalente a "Canto ou não estudo."

c = Canto.
e = Estudo .
~ e = Não estudo.
} c ∨ ~ e

Negação: ~ [c ∨ ~ e] = ~ c ∧ e

Equivalência: Negar a negação: ~ [~ c ∧ e] = c ∨ ~ e

Voltamos para a mesma proposição, tem algo errado, teremos que buscar alternativa. Vamos lá:

Vamos para a regra de equivalência de uma condicional.

p → q = ~ p ∨ q

, podemos mudar a ordem da igualdade.

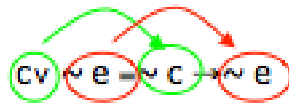
~ p ∨ q = p → q

Veja que o valor lógico de p mudou e q continuou com o mesmo valor lógico.

Usando a regra acima vamos transformar a proposição inicial composta de uma disjunção em numa condicional.

c ∨ ~ e = p → q

Para chegar à condicional, mudo o valor lógico de p,



Troco “ou” por “se...então” e mantenho o valor lógico de q, ficando

Se não canto então não estudo.

Exemplo 4: Estudo ou não sou aprovado. Qual a sentença equivalente?

e = Estudo.
a = Sou aprovado.
~ a = Não sou aprovado.

} e V ~ a

Dica: quando for “ou” a equivalência sempre será “se...então”.

Assim, temos que transformar “ou” em “se...então”. Mas como?

p → q = ~ p V q (equivalentes), vamos inverter.

~ p V q = p → q

Inverte o primeiro e mantém o segundo, trocando “ou” por “se...então”, transferimos isso para nossa proposição.

e V ~ a = ~ e → ~ a

Trocamos “e” por “~ e”, mantemos “~ a” e trocamos " V" por " →".

Logo, Se não estudo então não sou aprovado.

Não podemos esquecer que “ou” é comutativo, assim a opção de resposta pode estar trocada, então atente nisto, ao invés de **e** V **~ a** pode ser **~ a** V **e** , assim a resposta ficaria:

Se sou aprovado então estudo.

Quaisquer das respostas estarão certas, então muita atenção!

CONTRAPOSITIVA

Utilizamos como exemplo a sentença abaixo:

Se estudo lógica então sou aprovado

p = estudo lógica.
q = sou aprovado.
} $p \rightarrow q$

Vamos primeiro negar esta sentença:

$\sim(p \rightarrow q) = p \wedge \sim q$

Lembrando da tabela verdade da conjunção "e", notamos que a mesma é comutativa, ou seja, se alterarmos a ordem das premissas o valor lógico da sentença não será alterado. Assim vamos reescrever a sentença encontrada na negação, alterando o valor lógico das proposições.

$p \wedge \sim q = \sim q \wedge p$

Agora vamos negar mais uma vez para encontrar uma equivalência da primeira proposição.

$\sim(\sim q \wedge p) \leftrightarrow \sim q \vee \sim p$

Agora vamos utilizar a regra de equivalência que aprendemos anteriormente.

Regra:
$p \rightarrow q \leftrightarrow \sim p \vee q$

Em nosso exemplo temos:
$q \vee \sim p \leftrightarrow \sim q \rightarrow \sim p$

Logo encontramos uma outra equivalência para a nossa sentença inicial.

Esta outra equivalência chamamos de **contrapositiva** e é muito fácil de encontrar, basta comutar as proposições (trocar a ordem) e negar ambas.

$p \rightarrow q = \sim q \rightarrow \sim p$

Exemplo 2: Encontrar a contrapositiva (equivalente) da proposição "Se estudo muito então minha cabeça dói"

p = estudo muito.
q = minha cabeça dói.
} $p \rightarrow q$

Encontramos a contrapositiva, invertendo e negando ambas proposições.

$p \rightarrow q = \sim q \rightarrow \sim p$

Logo temos que: **Se** minha cabeça **não** dói **então não** estudo muito.

PARA GABARITAR

EQUIVALÊNCIA 1: $p \rightarrow q = \sim p \vee q$

EQUIVALÊNCIA 2: $p \rightarrow q = \sim q \rightarrow \sim p$ (contrapositiva)

Slides - Equivalência Contrapositiva



Prova: CESPE – 2014 – ANTAQ – Téc. Administrativo

Julgue o item seguinte, acerca da proposição P:
Quando acreditar que estou certo, não me importarei com a opinião dos outros.

A proposição P é logicamente equivalente a "Como não me importo com a opinião dos outros, acredito que esteja certo".

Certo Errado



Prova: CESPE – 2014 – ANTAQ – Téc. Administrativo

Julgue o item seguinte, acerca da proposição P:
Quando acreditar que estou certo, não me importarei com a opinião dos outros.

A proposição P é logicamente equivalente a "Como não me importo com a opinião dos outros, acredito que esteja certo".

Certo **Errado**

Prova: FCC – 2014 – TRF 4ª REGIÃO – Analista Judiciário



Um economista afirmou, no telejornal, que “se os impostos não sobem, então a receita fiscal não cresce”. Do ponto de vista da lógica, uma frase equivalente a essa é

a) se a receita fiscal cresce, então os impostos sobem.
b) se os impostos sobem, então a receita fiscal cresce.
c) se a receita fiscal não cresce, então os impostos não sobem.
d) ou o imposto não sobe, ou a receita cresce.
e) o imposto sobe sempre que a receita fiscal aumenta.

Prova: FCC – 2014 – TRF 4ª REGIÃO – Analista Judiciário



Um economista afirmou, no telejornal, que “se os impostos não sobem, então a receita fiscal não cresce”. Do ponto de vista da lógica, uma frase equivalente a essa é

a) se a receita fiscal cresce, então os impostos sobem.
b) se os impostos sobem, então a receita fiscal cresce.
c) se a receita fiscal não cresce, então os impostos não sobem.
d) ou o imposto não sobe, ou a receita cresce.
e) o imposto sobe sempre que a receita fiscal aumenta.

EQUIVALÊNCIA BICONDICIONAL E CONDICIONAL

Recebe o nome de bicondicional toda proposição composta em que as partes estejam unidas pelo conectivo ... **se somente se**... Simbolicamente, representaremos esse conectivo por " $\leftrightarrow$ ". Portanto, se temos a sentença:

Exemplo: "Estudo **se e somente se** sou aprovado"

Proposição 1: Estudo.

Proposição 2: Sou aprovado.

Conetivo: se e somente se.

Vamos chamar a primeira proposição de **"p"** a segunda de "q" e o conetivo de " $\leftrightarrow$ "

Assim podemos representar a "frase" acima da seguinte forma: $p \leftrightarrow q$

Sua tabela verdade é:

	p	q	p ↔ q
H1	V	F	F
H2	F	V	F
H3	V	V	V
H4	F	F	V

Uma proposição bicondicional pode ser escrita como duas condicionais, é como se tivéssemos duas implicações, uma seta da esquerda para direita e outra seta da direita para esquerda, conforme exemplo abaixo:

$$p \leftrightarrow q \Leftrightarrow (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$$

Neste caso, transformamos um bicondicional em duas condicionais conectadas por uma conjunção. Estas sentenças são equivalentes, ou seja, possuem o mesmo valor lógico.

p	q	p → q	p ← q	(p → q) ∧ (p ← q)	p ↔ q
V	V	V	V	V	V
F	F	V	V	V	V
F	V	V	F	F	F
V	F	F	V	F	F

QUANTIFICADORES LÓGICOS

Chama-se argumento a afirmação de que um grupo de proposições iniciais redunda em uma outra proposição final, que será conseqüência das primeiras. Estudaremos aqui apenas os argumentos que podemos resolver por diagrama, contendo as expressões: **Todo, algum, nenhum ou outras similares.**

Um argumento válido tem obrigatoriamente a conclusão como consequência das premissas. Assim, quando um argumento é válido, a conjunção das premissas verdadeiras implica logicamente a conclusão.

Exemplo: Considere o silogismo abaixo:

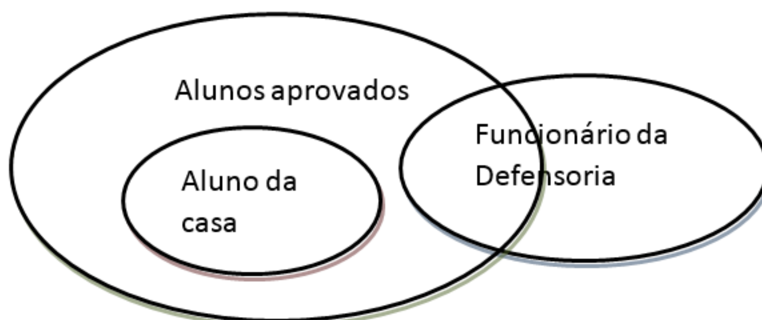
1. Todo aluno da Casa do Concurseiro é aprovado.

2. Algum aprovado é funcionário da defensoria.

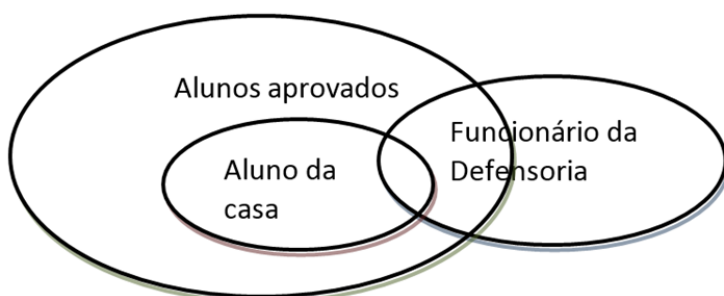
Conclusão:

Existem alunos da casa que são funcionários da defensoria.

Para concluir se um silogismo é verdadeiro ou não, devemos construir conjuntos com as premissas dadas. Para isso devemos considerar **todos** os casos possíveis, limitando a escrever apenas o que a proposição afirma.



Pelo exemplo acima vimos que nem sempre a conclusão acima é verdadeira, veja que quando ele afirma que "existem alunos da casa que são funcionários da defensoria", ele está dizendo que sempre isso vai acontecer, mas vimos por esse diagrama que nem sempre acontece.



Nesse diagrama isso acontece, mas pelo dito na conclusão, sempre vai existir, e vimos que não, logo a conclusão é falsa.

No mesmo exemplo, se a conclusão fosse:

"Existem funcionários da defensoria que não são alunos da casa".

Qualquer diagrama que fizermos (de acordo com as premissas) essa conclusão será verdadeira, tanto no diagrama 1 quanto no diagrama 2, sempre vai ter alguém de fora do desenho.

Logo, teríamos um silogismo!

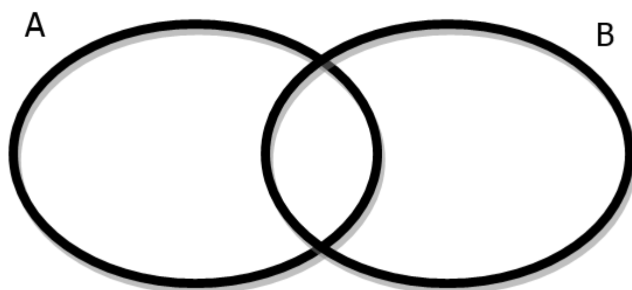
Silogismo é uma palavra cujo significado é o de cálculo. Etimologicamente, silogismo significa "reunir com o pensamento" e foi empregado pela primeira vez por Platão (429-348 a.C.). Aqui o sentido adotado é o de um raciocínio no qual, a partir de proposições iniciais, conclui-se uma proposição final. Aristóteles (384-346 a.C.) utilizou tal palavra para designar um argumento composto por duas premissas e uma conclusão.

ALGUM

Vamos representar graficamente as premissas que contenham a expressão "algum".

São considerados sinônimos de algum as expressões: existe(m), há pelo menos um ou qualquer outra similar.

Analise o desenho abaixo, que representa o conjunto dos A e B. O que podemos inferir a partir do desenho?



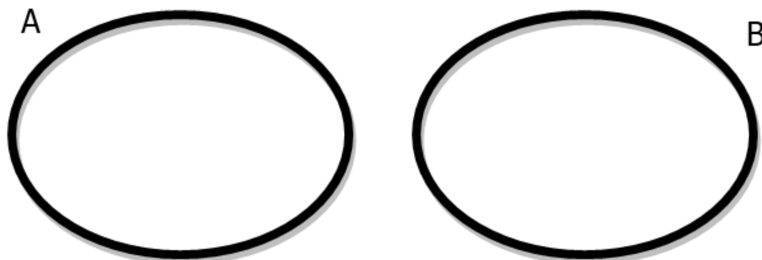
Conclusões:

Existem elementos em A que são B.
Existem elementos em B que são A.
Existem elementos A que não são B.
Existem elementos B que não estão em A.

NENHUM

Vejamos agora as premissas que contém a expressão nenhum ou outro termo equivalente.

Analise o desenho abaixo, que representa o conjunto dos A e B. O que podemos inferir a partir do desenho?



Conclusões:

Nenhum A é B.

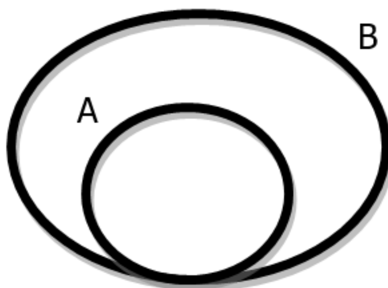
Nenhum B é A.

TODO

Vamos representar graficamente as premissas que contenham a expressão “todo”.

Pode ser utilizado como sinônimo de todo a expressão “qualquer um” ou outra similar.

Analise o desenho abaixo, que representa o conjunto dos A e B. O que podemos inferir a partir do desenho?



Conclusão:

Todo A é B.

Alguns elementos de B é A ou existem B que são A.

Prova: FGV - 2014 - AL-BA - Téc.Nível Médio

Afirma-se que: “Toda pessoa gorda come muito”.

É correto concluir que:

a) se uma pessoa come muito, então é gorda.
b) se uma pessoa não é gorda, então não come muito.
c) se uma pessoa não come muito, então não é gorda.
d) existe uma pessoa gorda que não come muito.
e) não existe pessoa que coma muito e não seja gorda.

Gabarito: **1.** C

NEGAÇÃO DE TODO, ALGUM E NENHUM

As Proposições da forma **Algum A é B** estabelecem que o conjunto A tem pelo menos um elemento em comum com o conjunto B.

As Proposições da forma **Todo A é B** estabelecem que o conjunto A é um subconjunto de B. Note que não podemos concluir que A = B, pois não sabemos se **todo** B é A.

Como negamos estas Proposições:

Exemplos:

1. **Toda** mulher é friorenta.

Negação: **Alguma** mulher **não** é friorenta

2. **Algum** aluno da casa será aprovado.

Negação: **Nenhum** aluno da casa vai ser aprovado.

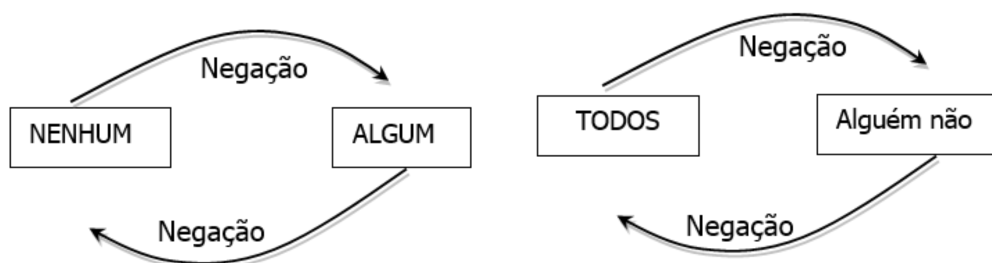
3. **Nenhum** gremista é campeão.

Negação: **Pelo menos um** gremista é campeão.

4. **Todos** os estudantes não trabalham

Negação: **Algum** estudante trabalha.

PARA GABARITAR



Cuide os sinônimos como por exemplo, existem, algum e etc.

1. Prova: Instituto AOCP – 2014 – UFGD – Analista de Tecnologia da Informação

Assinale a alternativa que apresenta a negação de "Todos os pães são recheados".

a) Existem pães que não são recheados.
b) Nenhum pão é recheado.
c) Apenas um pão é recheado.
d) Pelo menos um pão é recheado.
e) Nenhuma das alternativas.

2. Prova: FJG-RIO – 2014 – Câmara Municipal do Rio de Janeiro – Analista Legislativo

Seja a seguinte proposição: **"existem pessoas que não acordam cedo e comem demais no almoço".**

A negação dessa proposição está corretamente indicada na seguinte alternativa:

a) Todas as pessoas acordam cedo ou não comem demais no almoço.
b) Não existem pessoas que comem demais no almoço.
c) Não existem pessoas que acordam cedo.
d) Todas as pessoas que não acordam cedo comem demais no almoço.

3. Prova: CESPE – 2014 – Câmara dos Deputados – Técnico Legislativo



Considerando que P seja a proposição "Se o bem é público, então não é de ninguém", julgue os itens subsequentes.

A negação da proposição P está corretamente expressa por "O bem é público e é de todos".

( ) Certo ( ) Errado

4. Prova: FGV - 2013 – TJ/AM - Analista Judiciário - Serviço Social



José afirmou*: "— Todos os jogadores de futebol que não são ricos jogam no Brasil ou jogam mal".*

Assinale a alternativa que indica a sentença que representa a negação do que José afirmou:

a) Nenhum jogador de futebol que não é rico joga no Brasil ou joga mal.
b) Todos os jogadores de futebol que não jogam no Brasil e não jogam mal.
c) Algum jogador de futebol que não é rico não joga no Brasil e não joga mal.
d) Algum jogador de futebol é rico mas joga no Brasil ou joga mal.
e) Nenhum jogador de futebol que é rico joga no Brasil ou joga mal.

Gabarito: **1.** A **2.** A **3.** Errado **4.** C

SILOGISMO

Silogismo Categórico é uma forma de raciocínio lógico na qual há duas premissas e uma conclusão distinta destas premissas, sendo todas proposições categóricas ou singulares. Existem casos onde teremos mais de duas premissas.

Devemos sempre considerar as premissas como verdadeira e tentar descobrir o valor lógico de cada uma das proposições, com objetivo de identificar se a conclusão é ou não verdadeira.

Sempre que possível devemos começar nossa linha de raciocínio por uma proposição simples ou se for composta conectada pela conjunção "**e**".

Abaixo um exemplo de como resolver uma questão envolvendo silogismo.

QUESTÃO COMENTADA

(FCC: BACEN - 2006) Um argumento é composto pelas seguintes premissas:

I – Se as metas de inflação não são reais, então a crise econômica não demorará a ser superada.
II – Se as metas de inflação são reais, então os superávits primários não serão fantasioso.
III – Os superávits serão fantasiosos.

Para que o argumento seja válido, a conclusão deve ser:

a) A crise econômica não demorará a ser superada.
b) As metas de inflação são irreais ou os superávits serão fantasiosos.
c) As metas de inflação são irreais e os superávits são fantasiosos.
d) Os superávits econômicos serão fantasiosos.
e) As metas de inflação não são irreais e a crise econômica não demorará a ser superada.

Solução:

Devemos considerar as premissas como verdadeiras e tentar descobrir o valor lógico de cada uma das proposições.

Passo 1: Do português para os símbolos lógicos.

I – Se as metas de inflação não são reais, então a crise econômica não demorará a ser superada

$$\sim P \rightarrow \sim Q$$

II – Se as metas de inflação são reais, então os superávits primários não serão fantasiosos.

$$\sim P \rightarrow \sim R$$

III – Os superávits serão fantasiosos.

Passo 2: Considere as premissas como verdade.

PREMISSA 1	PREMISSA 2	PREMISSA 3
VERDADE	VERDADE	VERDADE
~ P → ~ Q	~ P → ~ R	R
Não é possível determinar o valor lógico de P e Q, já que existem 3 possibilidades distintas que torna o condicional verdadeiro.	Não é possível determinar o valor lógico de P e Q, já que existem 3 possibilidades distintas que torna o condicional verdadeiro.	CONCLUSÃO: R=V

Passo 3: Substitui a premissa 3 em 2 e analise.

- Como na premissa 3 vimos que R é V logo ~ R = F.
- Como P é uma proposição, o mesmo pode ser F ou V.

Vamos testar:

P	→	~ R
F		F
V		F

P	→	~ R
F	V	F
V	F	F

Como a premissa 2 é verdade e caso a proposição P tenha valor V teremos uma premissa falsa, logo chegamos a conclusão que **P = F**.

Passo 3: Substitui a premissa 2 em 1 e analise.

- Como na premissa 2 vimos que P é F logo ~ P = V.
- Como Q é uma proposição, o mesmo pode ser F ou V.
- Analisando o condicional temos:

~ P	→	~ Q
V	V	V
V	F	F

Logo ~ Q = V, assim Q = F

Passo 4: Traduzir as conclusões para o português.

Premissa 1: P = F

- as metas de inflação **não** são reais.

Premissa 2: Q = F

- crise econômica não demorará a ser superada.

Conclusão: Alternativa A

Slides

Prova: VUNESP – 2014 – TJ/PA – Analista Judiciário



Se Cláudio é analista judiciário, então Ana e Murilo são médicos. Se Anderson não é enfermeiro, então Marta é analista judiciário e João é dentista. Constata-se que João não é dentista e Ana não é médica. Conclui-se corretamente dessas informações que

a) Marta é analista judiciário e Murilo é médico.
b) Anderson não é enfermeiro e Cláudio é analista judiciário.
c) Marta não é analista judiciário e Murilo não é médico.
d) Anderson é enfermeiro e Cláudio não é analista judiciário.
e) Marta é analista judiciário e Cláudio não é.

Prova: VUNESP – 2014 – TJ/PA – Analista Judiciário



Se Cláudio é analista judiciário, então Ana e Murilo são médicos. Se Anderson não é enfermeiro, então Marta é analista judiciário e João é dentista. Constata-se que João não é dentista e Ana não é médica. Conclui-se corretamente dessas informações que

a) Marta é analista judiciário e Murilo é médico.
b) Anderson não é enfermeiro e Cláudio é analista judiciário.
c) Marta não é analista judiciário e Murilo não é médico.
d) Anderson é enfermeiro e Cláudio não é analista judiciário.
e) Marta é analista judiciário e Cláudio não é.

Prova: CESGRANRIO – 2014 – CEFET/RJ - Assistente

Se chovesse e ventasse, então teria feito frio e, se tivesse feito frio, eu não teria viajado.

Ora, como viajei, então

a) fez frio e não ventou.
b) não fez frio e não choveu.
c) não choveu e não ventou.
d) não choveu ou não ventou.
e) pode ter chovido, mas não ventou.

Prova: CESGRANRIO – 2014 – CEFET/RJ - Assistente

Se chovesse e ventasse, então teria feito frio e, se tivesse feito frio, eu não teria viajado.

Ora, como viajei, então

a) fez frio e não ventou.
b) não fez frio e não choveu.
c) não choveu e não ventou.
d) não choveu ou não ventou.
e) pode ter chovido, mas não ventou.

Prova: VUNESP – 2014 – DESENVOLVESP- Auditor



Se eu falo, então tu te calas. Se não te calas, então ela acorda. Se ela acorda, então eu embalo.
Eu não embalo e não grito.

A partir dessas informações, pode-se concluir correta- mente que:

a) eu falo e tu te calas.
b) eu falo ou eu grito.
c) tu não te calas e ela não acorda.
d) ela não acorda e tu te calas.
e) ela acorda e eu embalo.

Prova: VUNESP – 2014 – DESENVOLVESP- Auditor



Se eu falo, então tu te calas. Se não te calas, então ela acorda. Se ela acorda, então eu embalo.
Eu não embalo e não grito.

A partir dessas informações, pode-se concluir correta- mente que:

a) eu falo e tu te calas.
b) eu falo ou eu grito.
c) tu não te calas e ela não acorda.
d) ela não acorda e tu te calas.
e) ela acorda e eu embalo.

ARGUMENTO COM QUANTIFICADORES VÁLIDO – SILOGISMO

QUESTÃO COMENTADA

FCC: TCE-SP – 2010

Considere as seguintes afirmações:

I – Todo escriturário deve ter noções de Matemática.

II – Alguns funcionários do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo são escriturários.

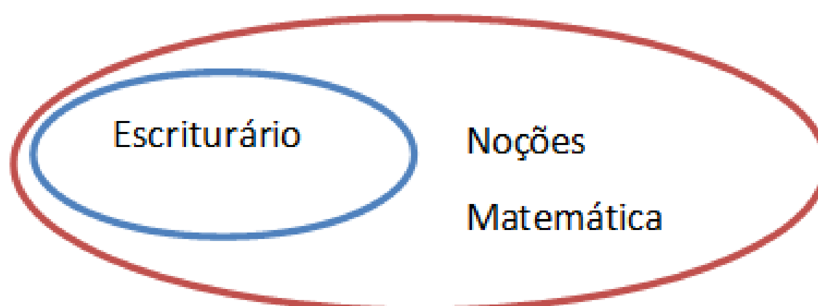
Se as duas afirmações são verdadeiras, então é correto afirmar que:

a) Todo funcionário do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo deve ter noções de Matemática.
b) Se Joaquim tem noções de Matemática, então ele é escriturário.
c) Se Joaquim é funcionário do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, então ele é escriturário.
d) Se Joaquim é escriturário, então ele é funcionário do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.
e) Alguns funcionários do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo podem não ter noções de Matemática.

Resolução:

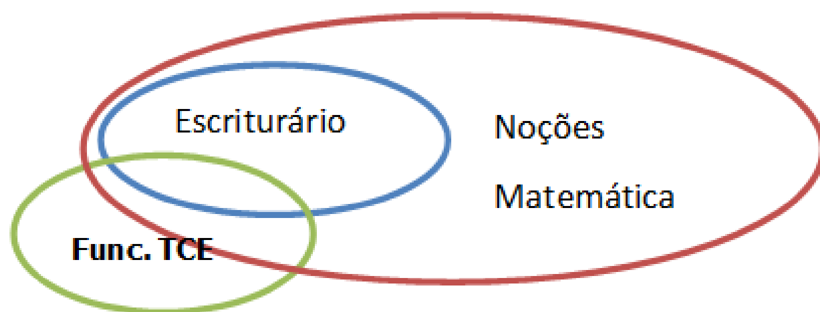
Primeiramente vamos representar a primeira premissa.

I – Todo escriturário deve ter noções de Matemática.

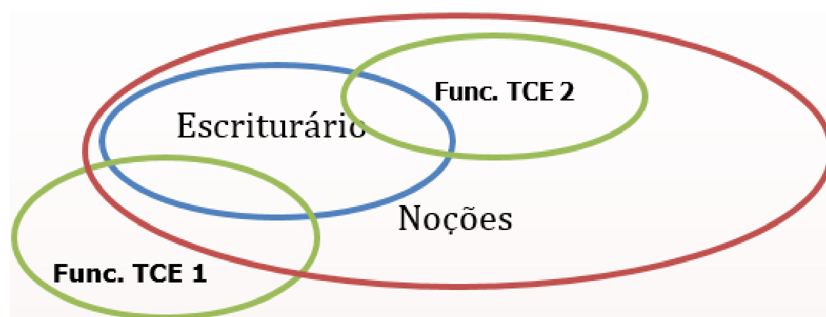


II – Alguns funcionários do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo são escriturários.

Vejamos uma hipótese para a segunda premissa.



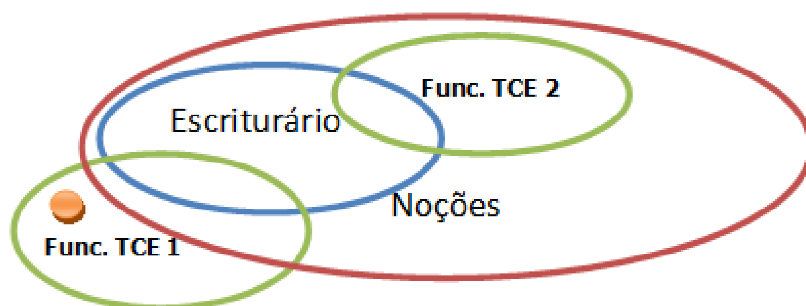
Vamos considerar agora a possibilidade de todos os funcionários terem noções de Matemática, ficamos agora com duas possibilidades distintas.



Analisamos agora as alternativas:

Alternativa A: Todo funcionário do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo deve ter noções de Matemática

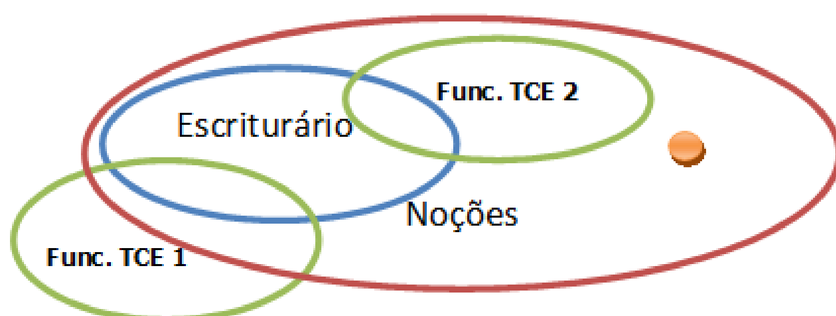
Solução:



Observe que o nosso símbolo representa um funcionário do TCE que **não** possui noção de matemática. Logo a conclusão é precipitada.

Alternativa B: Se Joaquim tem noções de Matemática, então ele é escriturário.

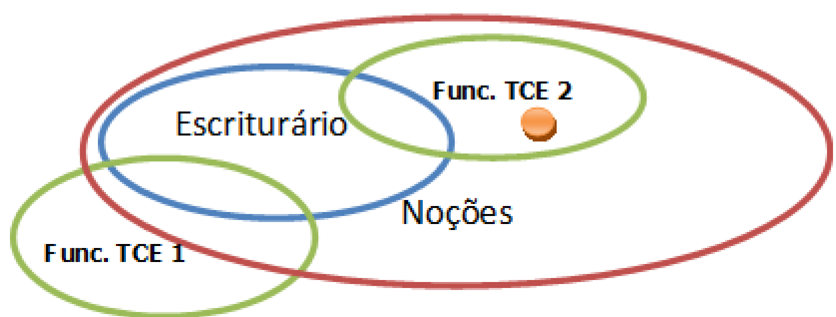
Solução:



O ponto em destaque representa alguém que possui noção de matemática, porém não é escriturário, logo a conclusão é precipitada e está errada.

Alternativa C: Se Joaquim é funcionário do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, então ele é escriturário.

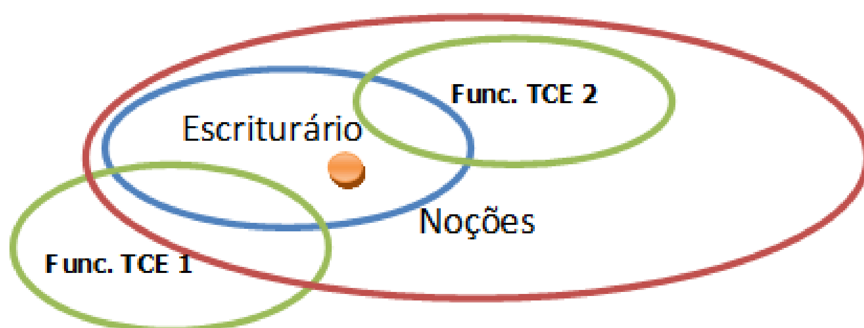
Solução:



O ponto em destaque representa alguém que possui é funcionário do TCE, porém não é escriturário, logo a conclusão é precipitada e está errada.

Alternativa D: Se Joaquim é escriturário, então ele é funcionário do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.

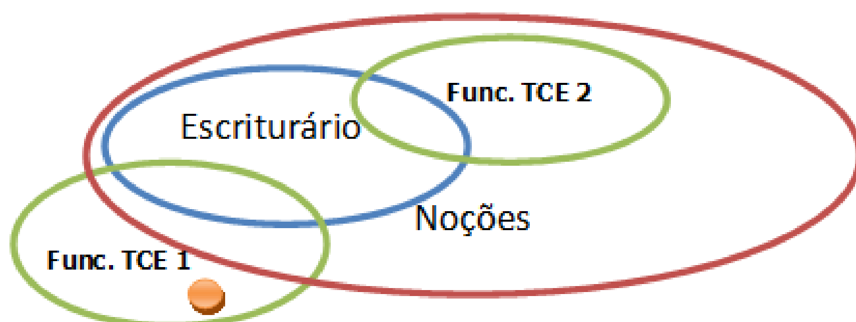
Solução:



O ponto em destaque representa alguém que é escriturário, porém não é funcionário do TCE, logo a conclusão é precipitada e está alternativa está errada.

Alternativa E: Alguns funcionários do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo podem não ter noções de Matemática.

Solução:



O ponto em destaque representa um funcionário do TCE que não tem noção de matemática, como a questão afirma que "podem", logo está correta.

Prova: IESES - 2014 - IGP-SC - Auxiliar Pericial – Criminalístico



Considere que as seguintes frases são verdadeiras e assinale a alternativa correta:

- Algum policial é alto;
- Todo policial é educado.

a) Todo policial educado é alto.
b) Algum policial alto não é educado.
c) Algum policial não educado é alto.
d) Algum policial educado é alto.

Prova: FDRH - 2008 - IGP-RS - Papiloscopista Policial



Considere os argumentos abaixo:

I – Todos os gatos são pretos.
Alguns animais pretos mordem.
Logo, alguns gatos mordem.

II – Se 11 é um número primo, então, 8 não é um número par.
Ora 8 é um número par, portanto, 11 não é um número primo.

III – Todos os X são Y.
Todos os Z são Y.
Alguns X estão quebrados.
Logo, alguns Y estão quebrados.

Quais são válidos?

a) Apenas o I.
b) Apenas o II.
c) Apenas o III.
d) Apenas o II e o III.
e) O I, o II e o III.

Gabarito: **1.** D **2.** D

CÓDIGOS E ANAGRAMAS

1. (Prova: FCC – 2014 - TJ-AP – Analista Judiciário) Bruno criou um código secreto para se comunicar por escrito com seus amigos. A tabela mostra algumas palavras traduzidas para esse código.

Palavra	Tradução no código de Bruno
POTE	QNUD
TERRA	UDSQB
CERA	DDSZ
FOGUEIRA	GNHTFHSZ

A palavra MEL, no código de Bruno, seria traduzida como:

a) LDK.
b) NFM.
c) LFK.
d) NDM.
e) OGN.

2. (Prova: FCC – 2012 – PREF. São Paulo-SP – Auditor Fiscal) Considere a multiplicação abaixo, em que letras iguais representam o mesmo dígito e o resultado é um número de 5 algarismos.

```
R A M O S
x       9
---------
S O M A R
```

A soma (S + O + M + A + R) é igual a:

a) 33.
b) 31.
c) 29.
d) 27.
e) 25.

Gabarito: **1.** D **2.** D

QUESTÕES DE RESTO DE UMA DIVISÃO

São comuns as questões de raciocínio lógico que envolva resto de uma divisão. Normalmente essas questões abordam assuntos relacionados a calendário, múltiplo ou divisores ou qualquer outra sequência que seja cíclica.

Estas questões são resolvidas todas de forma semelhante, vejamos os exemplos abaixo:

QUESTÃO COMENTADA 1

CESGRANRIO: CAPES – 2008

Em um certo ano, o mês de abril termina em um domingo. É possível determinar o próximo mês a terminar em um domingo?

a) Sim, será o mês de setembro do mesmo ano.
b) Sim, será o mês de outubro do mesmo ano.
c) Sim, será o mês de dezembro do mesmo ano.
d) Sim, será o mês de janeiro do ano seguinte.
e) Não se pode determinar porque não se sabe se o ano seguinte é bissexto ou não.

Solução:

Sabendo que o mês de Abril possui 30 dias, logo sabemos que dia 30 de abril foi um domingo. Vamos identificar quantos dias teremos até o último dia de cada mês, assim verificamos se esta distância é múltipla de 7, já que a semana tem 7 dias e os domingos acontecerão sempre um número múltiplo de 7 após o dia 30 de Abril:

MÊS	QUANT. DIAS DO MÊS	DIAS ATÉ 30/04	MÚLTIPLO DE 7
MAIO	31	31	NÃO
JUNHO	30	61	NÃO
JULHO	31	92	NÃO
AGOSTO	31	123	NÃO
SETEMBRO	30	153	NÃO
OUTUBRO	31	184	NÃO
NOVEMBRO	30	214	NÃO
DEZEMBRO	31	245	**SIM (245/7 = 35)**

Solução será dia 31 de Dezembro do mesmo ano, alternativa C.

QUESTÃO COMENTADA 2

FCC: TST – 2012

Pedro é um atleta que se exercita diariamente. Seu treinador orientou-o a fazer flexões de braço com a frequência indicada na tabela abaixo:

Dia da semana	Número de flexões
2ª e 5ª feiras	40
3ª e 6ª feiras	10
4ª feiras	20
Sábados	30
Domingos	nenhuma

No dia de seu aniversário, Pedro fez 20 flexões de braço. No dia do aniversário de sua namorada, 260 dias depois do seu, Pedro:

a) não fez flexão.
b) fez 10 flexões.
c) fez 20 flexões.
d) fez 30 flexões.
e) fez 40 flexões.

Solução:

Com Pedro fez 20 flexões em seu aniversário, logo concluímos que caiu em uma quarta-feira. Devemos descobrir qual o dia da semana será após 260 dias. Primeiramente vamos descobrir quantas semanas se passaram até este dia, dividindo 260 por 7, já que uma semana tem 7 dias.

$\frac{260}{7} = 37$ (resto 1)

Assim sabemos que se passaram 37 semanas e mais um dia.

Como ele fez aniversário na quarta, se somarmos 1 dia temos quinta-feira e o total de flexões para este dia será de 40, segundo a tabela. **Alternativa E**

Prova: FCC - 2014 - AL-PE - Agente Legislativo



O dia 04 de março de 2014 foi uma terça-feira. Sendo assim, é correto afirmar que o dia 04 de março de 2015 será:

a) segunda-feira.
b) quarta-feira.
c) quinta-feira.
d) domingo.
e) terça-feira.

Prova: FCC - 2013 - TRT - 5ª Região (BA) - Analista Judiciário



Um ano bissexto possui 366 dias, o que significa que ele é composto por 52 semanas completas mais 2 dias. Se em um determinado ano bissexto o dia 1º de janeiro caiu em um sábado, então o dia 31 de dezembro cairá em:

a) um sábado.
b) um domingo.
c) uma 2ª feira.
d) uma 3ª feira.
e) uma 4ª feira.

Prova(s): FCC - 2013 - DPE-RS - Técnico de Apoio Especializado

Em uma montadora, são pintados, a partir do início de um turno de produção, 68 carros a cada hora, de acordo com a seguinte sequência de cores: os 33 primeiros são pintados de prata, os 20 seguintes de preto, os próximos 8 de branco, os 5 seguintes de azul e os 2 últimos de vermelho. A cada hora de funcionamento, essa sequência se repete.

Dessa forma, o 530º carro pintado em um turno de produção terá a cor:

a) prata.
b) preta.
c) branca.
d) azul.
e) vermelha.

Gabarito: **1.** B **2.** B **3.** C

PROBLEMAS DE MÍNIMO E MÁXIMO

1. Prova: FCC - 2012 - TJ-RJ - Analista Judiciário



A câmara municipal de uma cidade é composta por 21 vereadores, sendo 10 do partido A, 6 do partido B e 5 do partido C. A cada semestre, são sorteados n vereadores, que têm os gastos de seus gabinetes auditados por uma comissão independente. Para que se garanta que, em todo semestre, pelo menos um vereador de cada partido seja necessariamente sorteado, o valor de n deve ser, no mínimo,

a) 11.
b) 10.
c) 17.
d) 16.
e) 14.

2. Prova: FCC - 2009 - SEFAZ-SP - Agente Fiscal de Rendas - Prova 1



Numa cidade existem 10 milhões de pessoas. Nenhuma delas possui mais do que 200 mil fios de cabelo. Com esses dados, é correto afirmar que, necessariamente,

a) existem nessa cidade duas pessoas com o mesmo número de fios de cabelo.
b) existem nessa cidade pessoas sem nenhum fio de cabelo.
c) existem nessa cidade duas pessoas com quantidades diferentes de fios de cabelo.
d) o número médio de fios de cabelo por habitante dessa cidade é maior do que 100 mil.
e) somando-se os números de fios de cabelo de todas as pessoas dessa cidade obtém-se 2 × 1012.

3. Prova: FCC - 2014 - TRT - 16ª REGIÃO (MA) - Analista Judiciário



Em uma floresta com 1002 árvores, cada árvore tem de 900 a 1900 folhas. De acordo apenas com essa informação, é correto afirmar que, necessariamente,

a) ao menos duas árvores dessa floresta têm o mesmo número de folhas.
b) apenas duas árvores dessa floresta têm o mesmo número de folhas.
c) a diferença de folhas entre duas árvores dessa floresta não pode ser maior do que 900.
d) não há árvores com o mesmo número de folhas nessa floresta.
e) a média de folhas por árvore nessa floresta é de 1400.

Gabarito: **1.** C **2.** A **3.** A

PROBLEMAS ENVOLVENDO FUTEBOL

1. (Prova: FCC – 2014 - TRT 2ª Região (SP) – Técnico Judiciário) Um jogo de vôlei entre duas equipes é ganho por aquela que primeiro vencer três sets, podendo o placar terminar em 3 a 0, 3 a 1 ou 3 a 2. Cada set é ganho pela equipe que atingir 25 pontos, com uma diferença mínima de dois pontos a seu favor. Em caso de igualdade 24 a 24, o jogo continua até haver uma diferença de dois pontos (26 a 24, 27 a 25, e assim por diante). Em caso de igualdade de sets 2 a 2, o quinto e decisivo set é jogado até os 15 pontos, também devendo haver uma diferença mínima de dois pontos. Dessa forma, uma equipe pode perder um jogo de vôlei mesmo fazendo mais pontos do que a equipe adversária, considerando-se a soma dos pontos de todos os sets da partida. O número total de pontos da equipe derrotada pode superar o da equipe vencedora, em até:

   a) 47 pontos.
   b) 44 pontos.
   c) 50 pontos.
   d) 19 pontos.
   e) 25 pontos.

2. (Prova: SHDIAS – 2014 – CEASA-Campinas – Assistente Administrativo) No basquete, uma cesta pode valer 1, 2, ou 3 pontos, Na partida final do campeonato, Leonardo fez 5 cestas, em um total de 11 pontos. Nesse caso, não é possível que Leonardo tenha feito exatamente:

   a) Uma cesta de 1 ponto.
   b) Quatro cestas de 2 pontos.
   c) Três cestas de 3 pontos.
   d) Três cestas de 2 pontos.

3. (Prova: CESPE – 2014 – SUFRAMA – Nível Superior) Em um campeonato de futebol, a pontuação acumulada de um time é a soma dos pontos obtidos em cada jogo disputado. Por jogo, cada time ganha três pontos por vitória, um ponto por empate e nenhum ponto em caso de derrota. Com base nessas informações, julgue o item seguinte.

   Nesse campeonato, os critérios de desempate maior número de vitórias e menor número de derrotas são equivalentes.

   ( ) CERTO

   ( ) ERRADO

Gabarito: **1.** B **2.** D **3.** Errado

PROBLEMAS COM DIREÇÃO E SENTIDO

1. (Prova: FCC – 2014 – METRÔ-SP – Técnico de Sistemas Metroviários) M, N, O e P são quatro cidades próximas umas das outras. A cidade M está ao sul da cidade N. A cidade O está à leste da cidade M. Se a cidade P está à sudoeste da cidade O, então N está a:

a) noroeste de P.
b) nordeste de P.
c) norte de P.
d) sudeste de P.
e) sudoeste de P.

2. (Prova: FCC – 2014 – SABESP – Tecnólogo) Partindo de um ponto inicial A, Laura caminhou 4 km para leste, 2 km para sul, 3 km para leste, 6 km para norte, 6 km para oeste e, finalmente, 1 km para sul, chegando no ponto B. Artur partiu do mesmo ponto A de Laura percorrendo X km para norte e 1 km para a direção Y, chegando no mesmo ponto B em que Laura chegou. Sendo Y uma das quatro direções da rosa dos ventos (norte, sul, leste ou oeste), X e Y são, respectivamente,

a) 6 e sul.
b) 2 e norte.
c) 4 e oeste.
d) 3 e leste.
e) 4 e leste.

3. (Prova: FCC – 2014 – TRF 3ª Região – Técnico Judiciário) Partindo do ponto A, um automóvel percorreu 4,5 km no sentido Leste; percorreu 2,7 km no sentido Sul; percorreu 7,1 km no sentido Leste; percorreu 3,4 km no sentido Norte; percorreu 8,7 km no sentido Oeste; percorreu 4,8 km no sentido Norte; percorreu 5,4 km no sentido Oeste; per- correu 7,2 km no sentido Sul, percorreu 0,7 km no sentido Leste; percorreu 5,9 km no sentido Sul; percorreu 1,8 km no sentido Leste e parou. A distância entre o ponto em que o automóvel parou e o ponto A, inicial, é igual a :

a) 7,6 km.
b) 14,1 km.
c) 13,4 km.
d) 5,4 km.
e) 0,4 km.

Gabarito: **1.** C **2.** D **3.** A

QUESTÕES ENVOLVENDO SEQUÊNCIA DE NÚMEROS

É comum aparecer em provas de concurso questões envolvendo sequências de números, onde o candidato terá que descobrir a “lógica” da sequência para solucionar o problema.

A verdade é que não existe uma regra de resolução destas questões, cada sequência é diferente das demais, depende da lógica que o autor está cobrando.

O que vamos aprender neste capítulo é a resolver algumas das sequências que já foram cobradas em concursos anteriores, este tipo de questão, só existe uma única maneira de aprender a resolver, fazendo!

QUESTÃO COMENTADA

FCC: BACEN – 2006

No quadriculado seguinte os números foram colocados nas células obedecendo a um determinado padrão.

16	34	27	X
13	19	28	42
29	15	55	66

Seguindo esse padrão, o número X deve ser tal que:

a) X > 100
b) 90 < X < 100
c) 80 < X < 90
d) 70 < X < 80
e) X < 70

Solução:

Quando a sequencia se apresenta em tabelas, similares a esta, procure sempre encontrar uma lógica nas linhas ou nas colunas. A lógica da sequencia desta questão está na relação da linha três com as linhas 1 e 2.

A linha 3 é a soma das linhas 1 e 2 quando a coluna for impar e a subtração das linhas 1 e 2 quando a coluna for par, note:

Coluna 1: 16 + 13 = 29

Coluna 2: 34 - 19 = 15

Coluna 3: 27 + 28 = 55

Logo a coluna 4, que é par, teremos uma subtração:

x – 42 = 66 => x = 66 + 42 = 108

Alternativa A

QUESTÃO COMENTADA 2

FCC : TRT – 2011

Na sequência de operações seguinte, os produtos obtidos obedecem a determinado padrão.

1 x 1 = 1
11 x 11 = 121
111 x 111 = 12.321
1.111 x 1111 = 1.234.321
11.111 x 11.111 = 123.454.321

Assim sendo, é correto afirmar que, ao se efetuar 111 111 111 × 111 111 111, obtém-se um número cuja soma dos algarismos está compreendida entre:

a) 85 e 100.
b) 70 e 85.
c) 55 e 70.
d) 40 e 55.
e) 25 e 40.

Solução:

Note que o termo centra do resultado da multiplicação é sempre a quantidade de número 1 que estamos multiplicando, conforme destacado na tabela abaixo:

1 x 1	**1**
11 x 11	1**2**1
111 x 111	12. **3**21
1. 111 x 1. 111	1. 23**4**. 321
11. 111 x 11. 111	123. 4**5**4. 321

Perceba também que o resultado da multiplicação é formado por um número que começa com 1 e vai até a quantidade de números 1 que tem a multiplicação e depois começa a reduzir até o número 1 de volta.

Logo a multiplicação de 111 111 111 × 111 111 111 temos 9 números 1, assim o resultado certamente será composto pelo número 12345678 **9** 87654321. Agora basta apenas somar os algarismos e encontra como resposta o número 81, alternativa B.

QUESTÃO COMENTADA 3

CESGRANRIO: TCE/RO – 2007

O sistema binário de numeração, só se utilizam os algarismos 0 e 1. Os números naturais, normalmente representados na base decimal, podem ser também escritos na base binária como mostrado:

DECIMAL	BINÁRIO
0	0
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111

De acordo com esse padrão lógico, o número 15 na base decimal, ao ser representado na base binária, corresponderá a:

a) 1000
b) 1010
c) 1100
d) 1111
e) 10000

Solução:

No sistema decimal que conhecemos, cada vez que conhecemos, a cada 10 de uma casa decimal forma-se outra casa decimal. Exemplo: 10 unidades é igual uma dezena, 10 dezenas é igual a uma centena e assim sucessivamente.

Já no sistema binário, a lógica é a mesma, porém a cada 2 unidades iremos formar uma nova casa decimal. Assim para transformar um número decimal em binário, basta dividirmos este número sucessivamente por dois e analisar sempre o resto, conforme exemplo abaixo.

Transformando 6 em binário:

6 / 2 = 3 (resto zero, logo zero irá ocupar primeira casa binária).

3 / 2 = 1 (resto 1, logo o 1 do resto irá ocupar a segunda casa binária enquanto o 1 quociente da divisão irá ocupar a terceira casa binária).

Resultado: 110

Para saber se está certo, basta resolver a seguinte multiplicação:

110 = 1 x 2^2 + 1 x 2^1 + 0 x 20 = 4 + 2 + 0 = **6**

Utilizando esta linha de raciocínio temos que:

15 / 2 = 7 (resto 1)

7 / 2 = 3 (resto 1)

3 / 2 = 1 (resto 1)

Logo o número será 1111, **Alternativa D**

1. Prova: IDECAN - 2014 - AGU - Agente Administrativo

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

Observe a sequência: 49, 64, 81, 100, ...

Qual será o sétimo termo?

a) 144.
b) 169.
c) 196.
d) 225.
e) 256.

2. Prova: Instituto AOCP - 2014 - UFGD - Analista Administrativo



A sequência a seguir apresenta um padrão:

1; 8; 15; 22; ...

Qual é o quinto termo desta sequência?

a) 27.
b) 28.
c) 29.
d) 30.
e) 31.

3. Prova: FCC - 2010 - TCE-SP - Auxiliar da Fiscalização Financeira



Considere que os números inteiros e positivos que aparecem no quadro abaixo foram dispostos segundo determinado critério.

1	1	3	1	5	1
2	2	2	4	2	5
1	3	3	3	4	
4	2	4	3		
1	5	2			
6	1				

3. Completando corretamente esse quadro de acordo com tal critério, a soma dos números que estão faltando é:

a) maior que 19.
b) 19.
c) 16.
d) 14.
e) menor que 14.

4. Prova: FCC - 2014 - TRF - 4ª REGIÃO – Analista Judiciário – Informática

A sequência numérica 1, 7, 8, 3, 4, 1, 7, 8, 3, 4, 1, 7, 8, 3, 4, 1, ..., cujos dezesseis primeiros termos estão explicitados, segue o mesmo padrão de formação infinitamente. A soma dos primeiros 999 termos dessa sequência é igual a:

a) 4596.
b) 22954.
c) 4995.
d) 22996.
e) 5746.

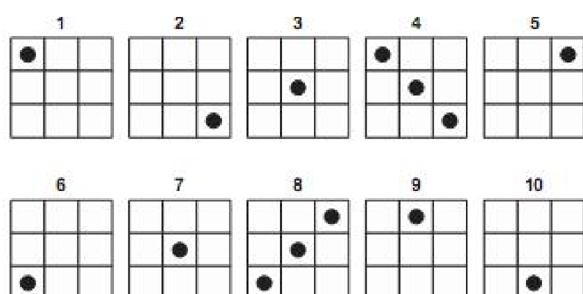
Gabarito: **1.** B **2.** C **3.** A **4.** A

IMAGENS E FIGURAS

1. Prova: FCC – 2014 – TRT 16ª REGIÃO (AM)– Téc. Judiciário



Considere as figuras abaixo:





Seguindo o mesmo padrão de formação das dez primeiras figuras dessa sequência, a décima primeira figura é:

a)

b)

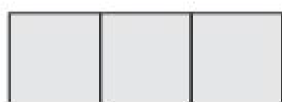
c)

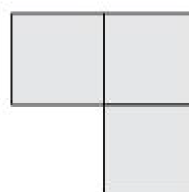
d)

e)

2. Prova: FCC – 2012 – TST – Téc. Judiciário

Marina possui um jogo de montar composto por várias peças quadradas, todas de mesmo tamanho. A única forma de juntar duas peças é unindo-as de modo que elas fiquem com um único lado em comum. Juntando-se três dessas peças, é possível formar apenas dois tipos diferentes de figuras, mostradas abaixo.





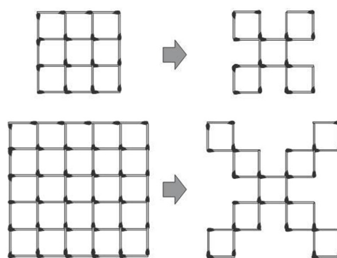
Note que as duas figuras podem aparecer em diferentes posições, o que não caracteriza novos tipos de figuras. O número de tipos diferentes de figuras que podem ser formados juntando-se quatro dessas peças é igual a

a) 4.
b) 5.
c) 6.
d) 7.
e) 8.

3. Prova: FCC – 2012 – TRT – Analista Judiciário



Partindo de um quadriculado n × n formado por palitos de fósforo, em que n é um número ímpar maior ou igual a 3, é possível, retirando alguns palitos, obter um "X" composto por 2n-1 quadrados. As figuras a seguir mostram como obter esse "X" para quadriculados 3 × 3 e 5 × 5.





Seguindo o mesmo padrão dos exemplos acima, partindo de um quadriculado 9 × 9, o total de palitos que deverão ser retirados para obter o "X" é igual a

a) 64.
b) 96.
c) 112.
d) 144.
e) 168.

Gabarito

casa do concurseiro

1. B **2.** B **3.** C

LETRAS

1. (Prova: CEPERJ – 2014 – RIOPREVIDÊNCIA – Assistente Previdenciário) Observe atentamente a sequência a seguir:

ABCDEEDCBAABCDE...

A centésima primeira letra nessa sequência será:

a) A
b) B
c) C
d) D
e) E

2. (Prova: FCC – 2014 – TJ-AP – Técnico Judiciário) Cada termo da sequência a seguir é formado por seis vogais:

(AAAEEI; EEEIIO; IIIOOU; OOOUUA; UUUAAE; AAAEEI; EEEIIO; . . .)

Mantido o mesmo padrão de formação da sequência, se forem escritos os 12º, 24º, 36º e 45º termos, o número de vezes que a vogal U será escrita nesses termos é igual a

a) 1
b) 6
c) 5
d) 2
e) 3

3. Prova: FCC – 2014 – TRT 19ª Região (AL) – Técnico Judiciário

Gabriel descobriu pastas antigas arquivadas cronologicamente, organizadas e etiquetadas na seguinte sequência:

07_55A; 07_55B; 08_55A; 09_55A; 09_55B; 09_55C;

09_55D; 09_55E; 10_55A; 10_55B; 11_55A; 12_55A;

12_55B; 12_55C; 01_56A; 01_56B; 02_56A; 02_56B;

03_56A; xx_xxx; yy_yyy; zz_zzz; 04_56B.

Sabendo-se que as etiquetas xx_xxx; yy_yyy; zz_zzz representam que o código foi encoberto, a etiqueta com as letras yy_yyy deveria, para manter o mesmo padrão das demais, conter o código

a) 03_56C.
b) 04_57C
c) 04_56C.
d) 03_56B.
e) 04_56ª.

Gabarito: **1.** A **2.** C **3.** A



casa do concurseiro

sinta-se em casa para estudar conosco

Informática

Professores Márcio Hunecke e Sérgio Spolador

CONCEITOS BÁSICOS DE INFORMÁTICA – SOFTWARE

O COMPUTADOR

Um sistema computacional é formado basicamente por duas estruturas. Uma é denominada estrutura lógica (software) e a outra estrutura física (hardware). Ambas funcionam em conjunto.



- **Hardware:** é o conjunto e elementos físicos que compõe o sistema computacional. Como por exemplo, memória, periféricos, cabos, placas e chips que fazem do computador, impressora, etc.
- **Software:** são os programas que, utilizando o hardware, como por exemplo, o computador, executam as diferentes tarefas necessárias ao processamento de dados.
- **Peopleware:** são pessoas que trabalham diretamente, ou indiretamente, com a área de tecnologia da informação.
- **Informação e Dado:** Informação é o resultado do processamento, manipulação e organização de **dados**, de tal forma que represente uma modificação (quantitativa ou qualitativa) no conhecimento do sistema (pessoa, animal ou máquina) que a recebe.

TIPOS DE SOFTWARES QUANTO À FORMA DE DISTRIBUIÇÃO

PROPRIETÁRIO: seu código fonte não é distribuído e só poderá ser alterado, copiado e distribuído mediante autorização de seu proprietário. A distribuição é realizada por comercialização e se dará no regime jurídico clássico comercial no qual a relação é baseada em restrições e permissões onerosas ou não, tutelando-se tanto a propriedade a autoria, e utilização do mesmo. Exemplos: Windows, Microsoft Office, Google Chrome, entre outros.



LIVRE: disponibiliza seu código-fonte e executável. Podendo seu código-fonte ser alterado, copiado e distribuído mediante ou não pagamento. A distribuição é realizada em um regime jurídico de colaboração não compulsória no qual a relação se baseia, ao contrário, em liberdades, tutelando-se tão somente a autoria e a permanência desse mesmo regime nas istribuições subsequentes do software. Exemplos: Linux, Mozilla Firefox, BrOffice, LibreOffice, entre outros.

COMERCIAL: é software desenvolvido para ser comercializado ou com interesses financeiros. Note que comercial e proprietário não são o mesmo. A maioria do software comercial é proprietário, mas existe software livre que é comercial, e existe software não livre não comercial. As características “Livres” e "proprietário" apenas representam atributos da licença do software. São modalidades de relações jurídicas que se pode estabelecer entre um particular e o fornecedor.

FREEWARE ou GRATUITO: é qualquer programa de computador cuja utilização não implica o pagamento de licenças de uso ou royalties. É importante não confundir o free de freeware com o free de free software, pois no primeiro uso o significado é de gratuito, e no segundo de livre. Um programa licenciado como freeware não é necessariamente um software livre, pode não ter código aberto e pode acompanhar licenças restritivas, limitando o uso comercial, a redistribuição não autorizada, a modificação não autorizada ou outros tipos de restrições. Exemplos: AVG, jogos e utilitários em geral.

SHAREWARE: é um programa de computador disponibilizado gratuitamente, porém com algum tipo de limitação. Sharewares geralmente possuem funcionalidades limitadas e/ou tempo de uso gratuito do software limitado, após o fim do qual o usuário é requisitado a pagar para acessar a funcionalidade completa ou poder continuar utilizando o programa. Um shareware está protegido por direitos autorais. Esse tipo de distribuição tem como objetivo comum divulgar o software, assim os usuários podem testá-lo antes da aquisição.

TIPOS DE SOFTWARES QUANTO À FINALIDADE

SOFTWARE BÁSICO: responsável pelo gerenciamento dos recursos do computador e pela conversão da linguagem do homem para a da máquina e vice-versa. Exemplo: sistema operacional, drivers.

SOFTWARE APLICATIVO: são sistemas que visam a atender a uma determinada área de atuação, são focados no usuário, servem para atender uma demanda específica. Exemplo: editores de texto, planilhas de cálculo, gerenciadores de bancos de dados.

SOFTWARE UTILITÁRIO: são programas voltados a atender necessidades do computador / sistema operacionais, em geral estão ligados a manutenção. Exemplo: desfragmentador de disco, formatador de disco, limpeza de disco, verificação de erros, compactadores, antivírus.

CONCEITOS BÁSICOS DE INFORMÁTICA – HARDWARE

O COMPUTADOR

Um sistema computacional é formado basicamente por duas estruturas. Uma é denominada estrutura lógica (software) e a outra estrutura física (hardware). Ambas funcionam em conjunto.

- **Hardware:** é o conjunto e elementos físicos que compõe o sistema computacional. Como por exemplo, memória, periféricos, cabos, placas e chips que fazem do computador, impressora, etc.
- **Software:** são os programas que, utilizando o hardware, como por exemplo, o computador, executam as diferentes tarefas necessárias ao processamento de dados.

PLACA-MÃE (MOTHERBOARD)



A placa mãe é a "espinha dorsal" do computador. É a base na qual são conectados o microprocessador, a memória, periféricos de entrada e saída, fonte de alimentação e qualquer placa que se conecta ao computador, como: som, vídeo ou rede. Toda placa-mãe já com o chipset integrado, pode ou não ter outros recursos já incorporados nela.

RECURSOS ON-BOARD → já vem integrado aos circuitos da própria placa-mãe como, por exemplo, som, vídeo, ou rede.



RECURSOS OFF-BOARD → não vem integrado aos circuitos da placa-mãe, sendo necessário conectá-lo pelo seu meio de encaixe próprio (slot). Exemplo: placa de som, vídeo, rede ou Fax-modem.

CHIPSET

O chipset é um dos principais componentes lógicos de uma placa-mãe, dividindo-se entre "ponte norte" (northbridge, controlador de memória, alta velocidade) e "ponte sul" (southbridge, controlador de periféricos, baixa velocidade). A ponte norte faz a comunicação do processador com as memórias, e em outros casos com os barramentos de alta velocidade

AGP e PCI Express. Já a ponte sul, abriga os controladores de HDs (ATA/IDE e SATA), portas USB, paralela, PS/2, serial, os barramentos PCI e ISA, que já não são usados mais em placas-mãe modernas. O chipset é quem define, entre outras coisas, a quantidade máxima de memória RAM que uma placa-mãe pode ter, o tipo de memória que pode ser usada (SDRAM ou DDR), a frequência máxima das memórias e do processador e o padrão de discos rígidos aceitos.

BARRAMENTOS (BUS)

Barramentos são as vias físicas existentes na placa-mãe, pelas quais trafegam as informações entre os periféricos de entrada, processamento e saída em um computador.

Barramento Local é o principal barramento do micro. Nele, estão conectados os principais circuitos da placa mãe tais como: memória RAM, chipsets, processadores, memória cache, memória ROM.

Barramento X é o barramento no qual estão conectados os periféricos on-board, ou seja, periféricos integrados à placa mãe, como placa de som, vídeo, fax-modem e rede (on-board).

Barramentos de Expansão

São barramentos nos quais estão conectadas as placas de expansão (off-board), como as placas de vídeo, fax-modem, som, rede, IDE, e demais placas. Estas placas são conectadas ao barramento através de conectores denominados **Slot**

Algumas características dos barramentos:

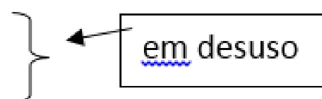
Plug and Play – Recurso inerente ao dispositivo e ao sistema operacional que possibilita a sua conexão e pronto uso.

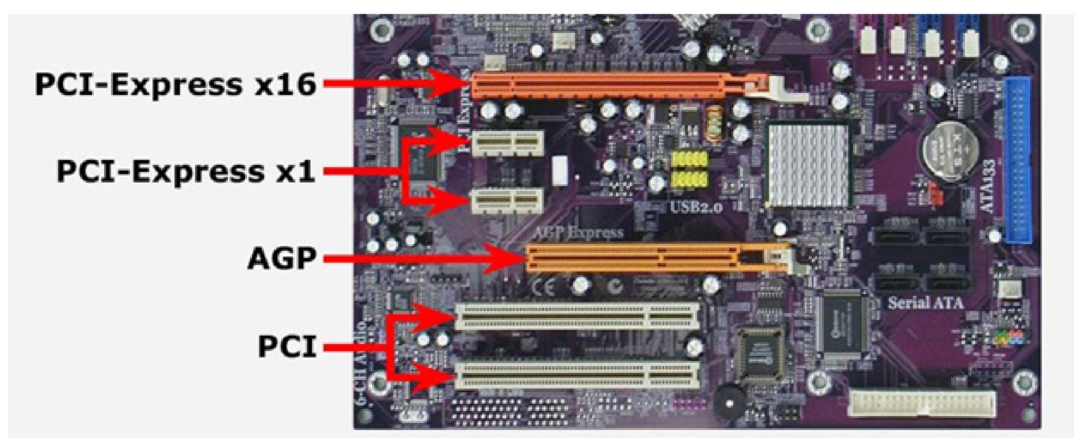
Hot – Característica inerente ao dispositivo que pode ser conectado ou desconectado mesmo com o computador ligado.

Tipos de barramentos de expansão:

ISA (Industry Standart Architeture)

VESA (Video Eletronic Standart Association)





PCI - (Periferical Component Interconnect) – Criado pela Intel na época do desenvolvimento do processador Pentium, o barramento PCI (Peripheral Component Interconnect) é utilizado até hoje. O motivo de tanto sucesso se deve à capacidade do barramento de trabalhar a 32 ou 64 bits, o que oferecia altas taxas de transferência de dados. Só para dar uma noção, um slot PCI de 32 bits pode transferir até 132 MB por segundo. A versão de 64 bits do PCI, cujo slot era um pouco maior que os slots de 32 bits, nunca chegou a ser popular.

AGP - (Acelerated Graphics Port) – Visando obter uma maior taxa de transferência entre a placa-mãe e as placas de vídeo (principalmente para uma melhor performance nas aplicações 3D), a Intel desenvolveu um barramento especialmente aprimorado para a comunicação com o vídeo: o barramento AGP (Accelerated Graphics Port). A principal vantagem do barramento AGP é o uso de uma maior quantidade de memória para armazenamento de texturas para objetos tridimensionais, além da alta velocidade no acesso a essas texturas para aplicação na tela. O primeiro AGP (1X) trabalhava a 133 MHz, o que proporcionou uma velocidade 4 vezes maior que o PCI. Além disso, sua taxa de transferência chegava a 266 MB por segundo quando operando no esquema de velocidade X1, e a 532 MB quando no esquema de velocidade 2X (hoje, é possível encontrar AGPs com velocidades de 4X e 8X). Geralmente, só se encontra um único slot nas placas-mãe, visto que o **AGP só interessa às placas de vídeo**.

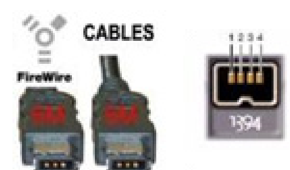
PCI EXPRESS - É o tipo de Barramento PnP, transmissão serial, e veio para substituir os barramentos PCI e AGP pelo fato de possuir maior taxa de transferência. Cada "caminho" do PCIe, envia informações a uma taxa de 250 MB/s (250 milhões de bytes por segundo). Cada slot PCIe roda a um, dois, quatro, oito, dezesseis ou trinta e dois caminhos de dados entre a placa mãe e a placa ligada ao slot. A contagem dos caminhos é escrita com um sufixo "x", por exemplo, 1x para um único caminho e 16x para uma placa de dezesseis caminhos. Por exemplo, um slot PCIe 4x terá uma taxa de transferência de qutro vezes 250 (4 vezes 250), totalizando 1 Gbyte por segundo. O barramento PCI Express é hot plug, ou seja, é possível instalarmos e removermos placas PCI Express mesmo com o micro ligado.

USB (Universal Serial Bus)

É um tipo de barramento PnP (Plug and Play) que permite a conexão de periféricos sem a necessidade de desligar o computador. É muito mais rápida que a serial e que a paralela (ver quadro de velocidades). Existem várias versões para o padrão USB, que hoje se encontra na versão 3.0, sendo que a diferença mais significativa entre as versões é a velocidade.

Versão do USB	1.0	1.1	2.0	3.0
Ano de Lançamento	1996	1998	2000	2009
Taxa de Transferência	1,5 Mbps - 12 Mbps		480 Mbps	4,8 Gbps

FIREWIRE



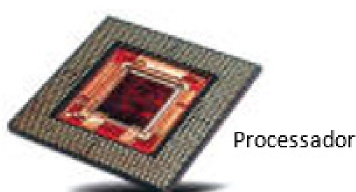
O FireWire é uma tecnologia de entrada/saída de dados em alta velocidade para conexão de dispositivos digitais, desde camcorders e câmaras digitais, até computadores portáteis e desktops. Amplamente adotada por fabricantes de periféricos digitais como Sony, Canon, JVC e Kodak, o FireWire tornou-se um padrão estabelecido na indústria tanto por consumidores como por profissionais. O FireWire também foi usado no iPod da Apple durante algum tempo, o que permitia que as novas músicas pudessem ser carregadas em apenas alguns segundos, recarregando simultaneamente a bateria com a utilização de um único cabo. Os modelos mais recentes, porém, já não utilizam uma conexão FireWire (apenas USB). O barramento Firewire (assim como o USB) é **Hot Plug And Play.**

SLOTS

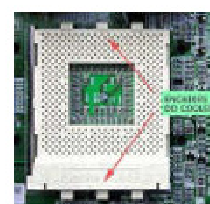
Slots são conectores que servem para encaixar as placas de expansão de um micro, ligando-as fisicamente aos barramentos por onde trafegam dados e sinais. Exemplo: placa de vídeo, placa de som, placa de fax-modem, placas de rede, módulos de memória, entre outros.

PROCESSADOR





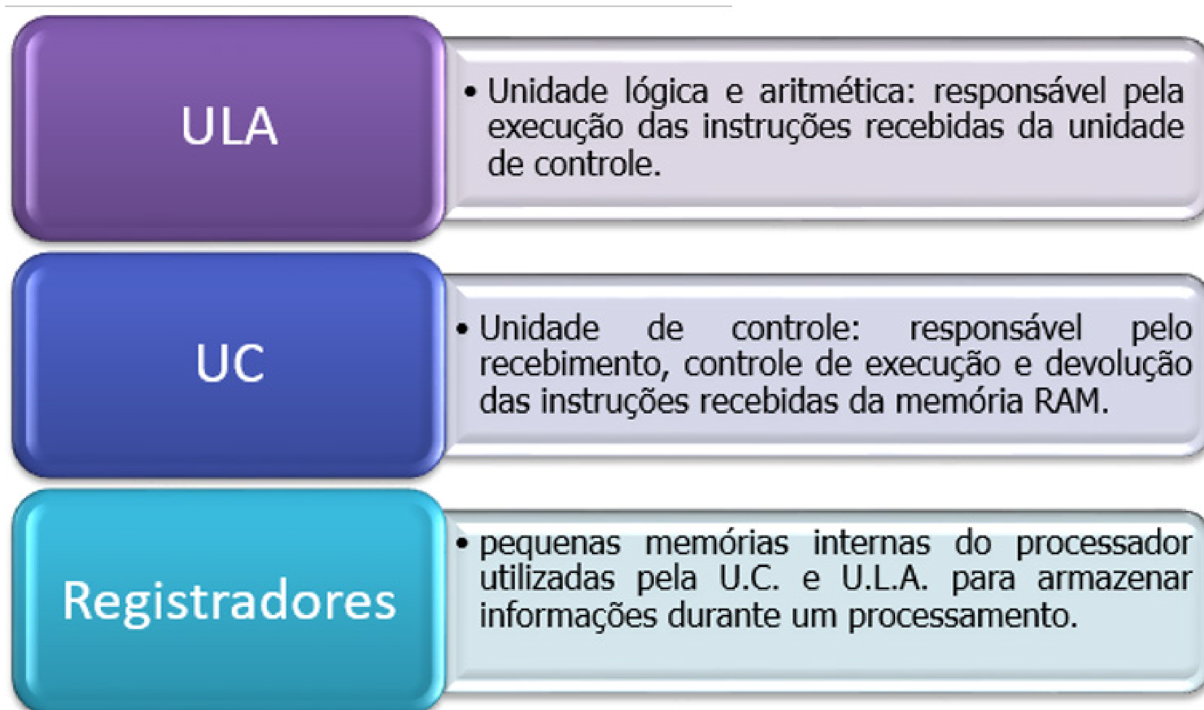
Processador



Socket

O **Processador** é o "cérebro" de um computador. Possui como sinônimos CPU ou UCP ("Central Processing Unit" ou Unidade Central de Processamento) e tem a finalidade de processar as informações, controlar as operações lógicas e aritméticas e efetuar o processamento de entrada e saída.

O processador possui três unidades básicas, a saber:



O processador se comunica com a memória **RAM** por intermédio de um meio de comunicação chamado de **barramento local**.

Barramento local: meio físico de conexão utilizado entre a memória **RAM** e o processador e entre a memória **ROM** e o processador.

QUANTO À FREQÜÊNCIA DE PROCESSAMENTO

CLOCK: gerador de impulsos que serão repetidos dentro de um determinado tempo, formando, assim, a frequência que será medida em hertz.

HERTZ: unidade de medida de frequência referente ao número de ciclos realizados por segundo.

FREQUÊNCIA INTERNA: os processadores têm uma frequência interna com a qual executam as instruções. O tempo que o processador consome para executar as operações é medido em ciclos por segundos (HERTZ). Portanto, a unidade de medida de frequência de um processador é o HERTZ. Exemplos: 1 GHz – 1.000.000.000 ciclos por segundo

MULTINÚCLEO: ou do inglês multicore, consiste em colocar dois ou mais núcleos de processamento (cores) no interior de um único chip. Estes dois ou mais núcleos são responsáveis por dividir as tarefas entre si, ou seja, permitem trabalhar em um ambiente multitarefa. Em processadores de um só núcleo, as funções de multitarefa podem ultrapassar a capacidade da

CPU, o que resulta em queda no desempenho enquanto as operações aguardam para serem processadas. Em processadores de múltiplos núcleos o sistema operacional trata cada um desses núcleos como um processador diferente. Na maioria dos casos, cada unidade possui seu próprio cache e pode processar várias instruções simultaneamente. Adicionar novos núcleos de processamento a um processador possibilita que as instruções das aplicações sejam executadas em paralelo, como se fossem 2 ou mais processadores distintos.

Os dois núcleos não somam a capacidade de processamento, mas dividem as tarefas entre si. Por exemplo, um processador de dois núcleos com clock de 1.8 GHz não equivale a um processador de um núcleo funcionando com clock de 3.6 Ghz, e sim dois núcleos de 0.9.

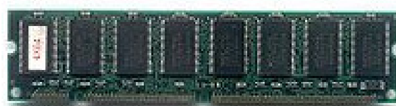
O surgimento dos processadores multicore, tornou-se necessário principalmente devido a missão cada vez mais difícil de resfriar processadores singlecore (processadores de apenas um núcleo) com clocks cada vez mais altos; devido a concentração cada vez maior de transistores cada vez menores em um mesmo circuito integrado. E além dessa e outras limitações dos processadores singlecore, existe a grande diferença entre a velocidade da memória e do processador, aliada à estreita banda de dados, que faz com que aproximadamente 75 por cento do uso do microprocessador seja gasto na espera por resultados dos acessos à memória.

Atualmente, a família de processadores Intel Core é composta por três linhas comerciais, que são I3, I5 e I7, sendo a I3 a linha de entrada / básica, o I5 a Intermediária e a I7 a linha mais sofisticada e que apresenta a maior quantidade de recursos.

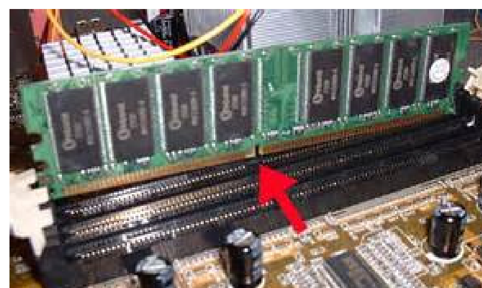
MEMÓRIAS

As memórias são dispositivos que armazenam temporária ou permanentemente informações. Entre as memórias, podem-se destacar:

RAM (RANDOM ACCESS MEMORY)



É uma memória de acesso aleatório. Só funciona enquanto o computador estiver ligado. Por este fato, as informações contidas nela só permanecerão enquanto existir impulso elétrico. Por esta característica ela é chamada de memória **VOLÁTIL**, ou seja, quando desligado o computador, o seu conteúdo será apagado.



Ela é chamada de **memória principal** ou de trabalho porque todo e qualquer programa, exceto os contidos na memória ROM, para ser executado, deverá ser carregado nela. Permite leitura e gravação.

Caso a memória RAM "acabe", isto é, caso você tente carregar mais dados na memória RAM do que ela comporta (por exemplo, a memória RAM já está cheia e você manda o micro carregar mais um programa), o processador transfere o conteúdo atual da memória RAM para um arquivo do disco rígido, chamado arquivo de troca, liberando espaço na memória RAM. O conteúdo do arquivo de troca é colocado de volta na RAM quando for solicitado algum dado que esteja armazenado. Esse recurso é conhecido como **MEMÓRIA VIRTUAL.**

MEMÓRIA VIRTUAL: é um espaço reservado pelo sistema operacional no disco rígido, que serve como memória auxiliar à memória RAM, quando esta necessitar de mais espaço de armazenamento.

Existem basicamente dois tipos de memória em uso: SDR (SDRam) e DDR (Double Data Rate SDRam). As SDR´s são o tipo tradicional, onde o controlador de memória realiza apenas uma leitura por ciclo, enquanto as DDR são mais rápidas, pois fazem duas leituras por ciclo. O desempenho não chega a dobrar, pois o acesso inicial continua demorando o mesmo tempo, mas melhora bastante. Os pentes de memória SDR são usados em micros antigos: Pentium II e Pentium III e os primeiros Athlons e Durons soquete A, já as DDR's se encontram na terceira geração (DDR3) e são utilizadas nos computadores atuais.

A ação de salvar consiste em levar os dados da memória RAM para um disco de armazenamento.

Os computadores domésticos atuais vêm equipados com capacidade de memória RAM que variam aproximadamente de 2GB a 8GB

MEMÓRIA CACHE

Este tipo de memória (tipo RAM estática) é utilizado em um computador com a finalidade de acelerar o desempenho de processamento; pois, pelo fato do processador ter uma velocidade muito maior do que a memória principal RAM, haverá um tempo de espera por parte do processador, sempre que ele fizer uma solicitação à memória RAM. Para reduzir este tempo de espera, foi criada a memória cache. Ela é um tipo de memória que possui velocidade de acesso maior do que a RAM, portanto é uma memória de alta velocidade e seu custo é alto comparado com as outras memórias.

ROM

A Memória ROM (Read Only Memory) é somente utilizada para leitura, pois nelas estão gravadas as características do computador. Essa memória vem de fábrica com toda a rotina necessária e não deve ser alterada; pois, além de seu acesso ser difícil, fica reservada a sua manutenção somente aos técnicos com conhecimento adequado. O software que vem gravado pelo fabricante se chama FIRMWARE. Dentro desta memória vêm basicamente:

BIOS – (Basic Input Output System – Sistema Básico de Entrada e Saída): "ensina" o processador a trabalhar com os periféricos mais básicos do sistema, tais como os circuitos de apoio, a unidade de disquete e o vídeo em modo texto.

POST – (Power-On Self-Test, Autoteste ao Ligar): um autoteste sempre que ligamos o micro. Por exemplo, ao ligarmos o micro verificamos que é feito um teste de memória, vídeo, teclado e posteriormente o carregamento do sistema operacional.

SETUP – (Configuração): programa de configuração de hardware do microcomputador, normalmente chamama-se este programa apertando um conjunto de teclas durante o processamento do POST (geralmente basta pressionar a tecla DEL durante a contagem de memória. Esse procedimento, contudo, pode variar de acordo com o fabricante da placa mãe).

OBSERVAÇÃO – É muito comum haver confusão nos nomes. Veja que se acabou de chamar o POST ou o SETUP de "BIOS". Atualmente, usa-se a nomenclatura "BIOS", como algo genérico, podendo ser interpretado como " tudo que está contido na memória ROM do micro ", mas quando se fala de upgrade de BIOS, refere-se a atualização dos programas contidos na memória ROM (SETUP, BIOS)

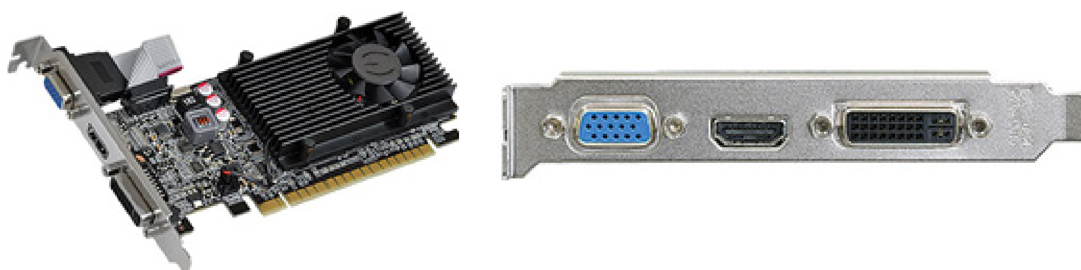
CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor – semicondutor óxido metálico completmentar): tipo de memória voláti, mantida energeticamente por uma bateria, na qual ficam armazenadas as configurações do SETUP feitas pelo usuário, assim como mantém atualizados o relógio e o calendário do sistema.

Quando a bateria perde total ou parte de sua energia, a CMOS perde suas informações, ou seja, o SETUP volta a sua configuração de fábrica (DEFAULT), o calendário e relógio do sistema ficam desatualizados. Neste caso, deverá ser trocada a bateria.

OUTROS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS COM O COMPUTADOR

ADAPTADOR DE VÍDEO (conectores VGA, HDMI e DVI)

Placa de vídeo, ou aceleradora gráfica, é um componente de um computador que envia sinais deste para o monitor, de forma que possam ser apresentadas imagens ao usuário. Normalmente possui memória própria, com capacidade medida em Megabytes.



Nos computadores de baixo custo, as placas de vídeo normalmente estão incorporadas na placa-mãe, não possuem memória dedicada, e por isso utilizam a memória RAM do sistema, normalmente denomina-se memória compartilhada. Como a memória RAM do sistema é geralmente mais lenta do que as utilizadas pelos fabricantes de placas de vídeo, e ainda dividem o barramento com o processador e outros periféricos para acessá-la, este método torna o sistema mais lento. Isso é notado especialmente quando se usam recursos tridimensionais (3D) ou de alta definição.

Já em computadores mais sofisticados, o adaptador de vídeo pode ter um processador próprio, o GPU ou acelerador gráfico. Trata-se de um processador capaz de gerar imagens e efeitos visuais tridimensionais, e acelerar os bidimensionais, aliviando o trabalho do processador principal e gerando um resultado final melhor e mais rápido. Esse processador utiliza uma linguagem própria para descrição das imagens tridimensionais, algo como "crie uma linha do ponto x1, y1, z1 ao ponto x2, y2, z2 e coloque o observador em x3, y3, z3" é interpretado e executado, gerando o resultado final, que é a imagem da linha vista pelo observador virtual. O resultado final normalmente é medido considerando-se o número de vezes por segundo que o computador consegue redesenhar uma cena, cuja unidade é o FPS (quadros por segundo, frames per second). Comparando-se o mesmo computador com e sem processador de vídeo dedicado, os resultados (em FPS) chegam a ser dezenas de vezes maiores quando se tem o dispositivo.

Também existem duas tecnologias voltadas aos usuários de softwares 3D e jogadores: SLI e CrossFire. Essa tecnologia permite juntar duas placas de vídeo para trabalharem em paralelo, duplicando o poder de processamento gráfico e melhorando seu desempenho. SLI é o nome adotado pela nVidia, enquanto CrossFire é utilizado pela ATI. Apesar da melhoria em desempenho, ainda é uma tecnologia cara, que exige, além dos dois adaptadores, uma placa-mãe que aceite esse tipo de arranjo. E a energia consumida pelo computador se torna mais alta, muitas vezes exigindo uma fonte de alimentação melhor.

ADAPTADOR ou PLACA DE REDE (conector RJ 45)



É a placa responsável pela comunicação entre dois ou mais computadores em rede

ADAPTADOR DE FAX-MODEM (conector RJ 11)



Permite a comunicação entre computadores via linha telefônica. Realiza o processo de conversão de sinais digitais em analógicos e vice-versa. (modula e demodula).

IMPRESSORA ou PLOTTER (conector USB, Paralela ou Serial)

Dispositivo de saída capaz de converter em papel as imagens e textos que são captados pelo computador. Podem ser:

1 **Matricial** => funciona com um cabeçote composto de várias agulhas enfileiradas que, a cada vez que atingem a fita, imprimem pontos de tinta no papel. Tem menor resolução, são mais lentas e barulhentas, porém mais baratas e as únicas que imprimem formulários contínuos ou carbonados.

2 **Jato de tinta** => dispara um jato de tinta no papel para fazer a impressão. Costuma ter uma qualidade e rapidez de impressão superior às impressoras matriciais. Outro ponto forte delas é serem muito silenciosas e imprimirem em cores. Estas impressoras utilizam cartuchos com as tintas.

3 **Laser ou de Páginas** => são assim chamadas por serem uma espécie de laser para desenhar os gráficos e caracteres; porém, antes, montam uma página para depois imprimir. Libera pequenos pontos de tinta em um cilindro, no qual é passado o papel que é queimado, fixando melhor a tinta. Utiliza toner. Seu trabalho é mais perfeito, são mais silenciosas, rápidas, porém o preço mais elevado.

Velocidade de impressão: a velocidade de impressão pode ser medida em CPS (caracteres por segundo) ou por PPM (páginas por minuto)

Resolução de impressão: característica que permite definir a qualidade de impressão e também comparar os vários modelos de impressoras. Exemplo: 300 dpi (pontos por polegada).

Plotter: é uma impressora destinada a imprimir desenhos em grandes dimensões, com elevada qualidade e rigor, como por exemplo, mapas cartográficos, projectos de engenharia e grafismo.

SCANNER

O **scanner** é outro tipo de dispositivo de entrada de dados. Podem ser digitalizadas fotos, gravuras, textos. Os dados são transmitidos ao computador por meio de refletância de luz e convertidos de sinais analógicos para digitais. Equipamentos multifuncionais executam a função de digitalização, impressão e cópia.

Uma das principais caraterística de um scanner é a sua resolução que também é medida em dpi. Um outro termo que também é necessário saber é o pixel (picture element), ou seja, elemento de imagem. Uma imagem digital é dividida em linhas e colunas de pontos. O pixel consite na interseção de uma linha com uma coluna.

ESTABLIZADOR

O **estabilizador** é o equipamento utilizado para proteger o computador contra eventuais danos causados por piques de energia, ou seja, flutuações na rede elétrica. A energia que alimenta o sistema deve ser estabilizada.

NO-BREAK

O **no-break** é o transferidor de energia. O no-break impede que o computador desligue quando acaba a energia, ou seja, ele é automaticamente acionado quando ocorre a falta de energia elétrica e permanece transferindo energia durante o tempo que está programado para o fornecimento (autonomia). Este tempo poderá ser de meia hora, uma ou mais horas. Isto depende do tipo de no-break.

MONITOR DE VÍDEO

O monitor é um dispositivo de saída do computador, cuja função é transmitir informação ao usuário do computador através da imagem. Os monitores são classificados de acordo com a tecnologia de amostragem de vídeo utilizada na formação da imagem. Atualmente utiliza-se CRT (figura ao lado) raramente e o LCD está cada vez mais presente.



UNIDADES DE ARMAZENAMENTO

Os dados são enviados para a memória do computador, pelo teclado ou por outro dispositivo de entrada, para serem processados mediante instruções preestabelecidas. Mas as informações contidas na memória são rapidamente repassadas para os dispositivos de saída ou ficam residentes enquanto o computador estiver ligado.

Diante desses fatos, é necessário armazenar os dados em um meio capaz de mantê-los gravados de forma permanente. Para isso, são utilizadas as unidades de armazenamento permanente. Estas unidades são conhecidas como **memórias de massa**, secundária ou auxiliar.

Os HDs são conectados ao computador por meio de interfaces capazes de transmitir os dados entre um e outro de maneira segura e eficiente. Há várias tecnologias para isso, sendo as mais comuns os padrões ***IDE, SCSI, SATA e SSD.*** Há também a possibilidade de conectar um HD através de uma porta USB, como é o caso da maioria dos HDs externos.

A interface **IDE** (**I**ntelligent **D**rive **E**lectronics ou **I**ntegrated **D**rive **E**lectronics) também é conhecida como **ATA** (**A**dvanced **T**echnology **A**ttachment) ou, ainda, **PATA** (**P**arallel **A**dvanced **T**echnology **A**ttachment).



IDE, **ATA** ou **PATA** faz transferência de dados de forma paralela, ou seja, transmite vários bits por vez, como se estes estivessem lado a lado.

SATA I: a transmissão é em série, tal como se cada bit estivesse um atrás do outro.



SATA II: taxa máxima de transferência de dados de 300 MB/s ou 2,4 Gbps (2,4 gigabits por segundo), o dobro do SATA I. Padrão mais utilizado em computadores pessoais. Esses barramentos (IDE, SATA, PATA) também são amplamente utilizados para a conexão de dispositivos leitores e gravadores de DVDs, CDs.

SCSI: Normalmente utilizado em computadores de grande porte (servidores).

SSD: Padrão mais novo de HDs. Em relação ao SATA II, o SSD é mais rápido e mais caro e geralmente não passa de 1TB. Utiliza os mesmos conectadores do HD SATA.



OUTROS TIPOS DE ARMAZENAMENTO

- Disquetes - discos flexíveis (unidade magnética) – capacidade de 1,44 MB
- CD (unidade ou disco óptico) – capacidade aproximada de 700 MB
- DVD (unidade ou disco óptico) – capacidade de 4,7 GB (camada simples) ou 9,4 GB (camada dupla ou dual layer)
- Blue Ray ou BD (unidade ou disco óptico) – capacidade de 25 GB (camada simples) ou 50GB (camada dupla ou dual layer)
    - CD / DVD / BD-ROM: já vem gravado e serve apenas para leitura
    - CD / DVD / BD-R: vem virgem e admite apenas uma gravação fechada, que pode ser executada em partes mantendo a seção aberta.
    - CD / DVD / BD-RW: vem virgem, porém admite várias gravações.
- Fita (unidade magnética) – Vários tamanhos: 120, 320 GB.
- Pen drive ou cartão de memória (memória flash) – Vários tamanhos: 4, 8, 16 e 32 GB.

SISTEMAS DE ARQUIVOS

Um **sistema de arquivos** permite ao usuário escolher qual será a forma de organização dos arquivos que será aplicado à unidade de armazenamento.

Quando a unidade de armazenamento for um disco rígido, e para utilização do sistema operacional Windows, podem-se escolher os seguintes sistemas de arquivos.

FAT ou FAT32: sistema mais veloz em comparação com o NTFS, porém não possui recursos de segurança. Neste sistema, há um desperdício maior de espaço em relação ao NTFS devido ao tamanho de seu cluster ou unidade de alocação. Para unidades de disco rígido acima de 2 GB, o tamanho de cada cluster é de 4 KB. Portanto, no armazenamento de um arquivo com tamanho de 10 KB, serão utilizadas três unidades de alocação totalizando 12 KB, restando 2 KB desperdiçados, pois o sistema não utiliza bytes restantes de uma unidade já ocupada. Sendo assim, quanto maior for a ocupação de uma unidade de armazenamento com o sistema FAT32, maior será o desperdício de espaço. O tamanho máximo de arquivos é de 4 Gb.

NTFS: sistema de arquivos que possui maiores recursos de segurança de dados e praticamente inexiste desperdício de espaço. É o sistema de arquivos utilizado no HD onde o Windows está instalado.

O Linux utiliza sistemas de arquivos diferentes do Windows. Os mais usados no Linux são: EXT2, EXT3, EXT4 e ReiserFS.

UNIDADES DE MEDIDA DE INFORMAÇÕES

A unidade que representa o volume de dados gravados em um disco ou outro dispositivo de armazenamento é o byte, que representa um caractere.

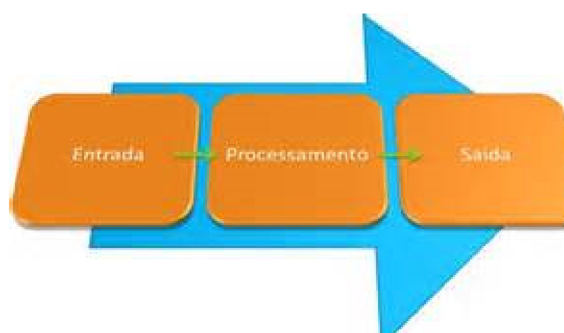
As outras grandezas são:

- 1 bit = menor unidade de medida de informação (1(ligado) ou 0 (desligado)).
- 1 Byte (B) = conjunto de 8 bits ou um caractere.
- 1 Kilobyte(KB) = 1024 bytes - 2^{10}
- 1 Megabytes(MB) = 1024 kilobytes - 2^{20}
- 1 Gigabyte(GB) = 1024 megabytes - 2^{30}
- 1 Terabyte (TB) = 1024 gigabytes - 2^{40}

PERIFÉRICOS DE ENTRADA

São chamados de periféricos de entrada os dispositivos utilizados para ativar comandos ou inserir dados a serem processados pelo computador, como por exemplo:

- Teclado
- Mouse
- Joystick
- Caneta óptica
- Scanner
- Microfone
- Webcam



PERIFÉRICOS DE SAÍDA

São periféricos de saída os dispositivos utilizados para exibir, armazenar ou enviar dados já processados pelo computador, como por exemplo:

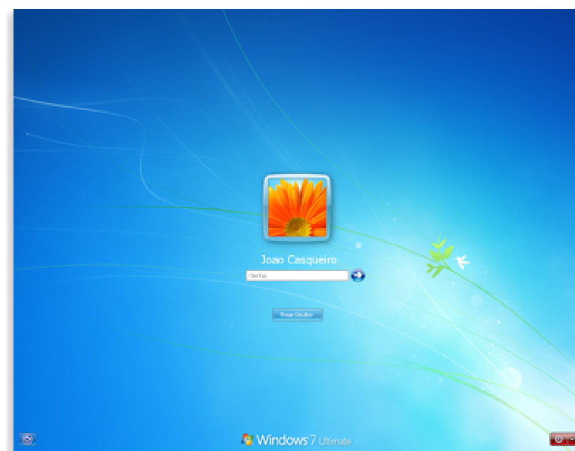
- Impressora / Plotter
- Monitor de vídeo / Projetor
- Caixa de som

OBSERVAÇÃO – Existem periféricos que são tanto de entrada quanto de saída. Exemplos: os drives de disquete, gravadora de CD / DVD, Pen drive, HD, modem, monitores que possuem recurso de toque (touch screen) e os equipamentos multifuncionais.

WINDOWS 7

Tela de Boas Vindas

A tela de boas-vindas é aquela que você usa para fazer logon no Windows. Ela exibe todas as contas do computador. Você pode clicar no seu nome de usuário em vez de digitá-lo, e depois pode trocar facilmente para outra conta com a Troca Rápida de Usuário. No Windows XP, a tela de boas-vindas pode ser ativada ou desativada. Nesta versão do Windows, não é possível desativá-la. Por padrão, a Troca Rápida de Usuário está ativada.



A tela de boas-vindas

Windows 7 Starter	Windows 7 Home Basic	Windows 7 Home Premium	Windows 7 Professional	Windows 7 Enterprise	Windows 7 Ultimate
Starter	**Home Basic**	**Home Premium**	**Professional**	**Enterprise**	**Ultimate**
A versão mais simples do Windows 7. Sem AERO.	Tarefas diárias mais rápidas e o seu fundo de tela personalizado. Sem AERO.	O melhor do Windows 7 em seu computador pessoal	A versão ideal para quem utiliza o computador para o trabalho	Somente comercializado via contrato com a Microsoft.	A versão mais completa do Windows 7.

Para identificar a edição do Windows 7, clicar no Menu Iniciar, Painel de Controle e abrir o ícone "Sistema".

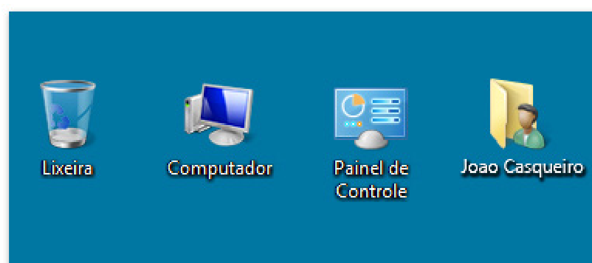
Área de Trabalho

A área de trabalho é a principal área exibida na tela quando você liga o computador e faz logon no Windows. Ela serve de superfície para o seu trabalho, como se fosse o tampo de uma mesa real. Quando você abre programas ou pastas, eles são exibidos na área de trabalho. Nela, também é possível colocar itens, como arquivos e pastas, e organizá-los como quiser.

A área de trabalho é definida às vezes de forma mais abrangente para incluir a barra de tarefas. A barra de tarefas fica na parte inferior da tela. Ela mostra quais programas estão em execução e permite que você alterne entre eles. Ela também contém o botão Iniciar, que pode ser usado para acessar programas, pastas e configurações do computador.

Trabalhando com Ícones da Área de Trabalho

Ícones são imagens pequenas que representam arquivos, pastas, programas e outros itens. Ao iniciar o Windows pela primeira vez, você verá pelo menos um ícone na área de trabalho: a Lixeira (mais detalhes adiante). O fabricante do computador pode ter adicionado outros ícones à área de trabalho. Veja a seguir alguns exemplos de ícones da área de trabalho.



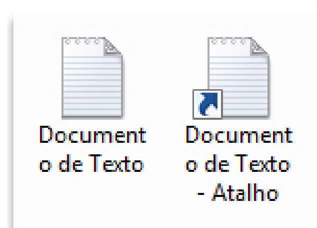
Exemplos de ícones da área de trabalho

Se você clicar duas vezes em um ícone da Área de trabalho, o item que ele representa será iniciado ou aberto.

Adicionando e Removendo Ícones da Área de Trabalho

Você pode escolher os ícones que serão exibidos na área de trabalho, adicionando ou removendo um ícone a qualquer momento. Algumas pessoas preferem uma área de trabalho limpa, organizada, com poucos ícones (ou nenhum). Outras preferem colocar dezenas de ícones na área de trabalho para ter acesso rápido a programas, pastas e arquivos usados com frequência.

Se quiser obter acesso fácil da área de trabalho a seus programas ou arquivos favoritos, crie atalhos para eles. Um atalho é um ícone que representa um link para um item, em vez do item em si. Quando você clica em um atalho, o item é aberto. Se você excluir um atalho, somente ele será removido, e não o item original. É possível identificar atalhos pela seta no ícone correspondente.



Um ícone de arquivo (à esquerda) e um ícone de atalho (à direita)

Para Adicionar um Atalho à Área de Trabalho

1. Localize o item para o qual deseja criar um atalho.

2. Clique com o botão direito do mouse no item, clique em Enviar para e em Área de Trabalho (criar atalho). O ícone de atalho aparecerá na área de trabalho.

Para Adicionar ou Remover Ícones Comuns da Área de Trabalho

Alguns exemplos de ícones comuns da área de trabalho incluem Computador, sua pasta pessoal, a Lixeira, o Painel de Controle e a Rede.

1. Clique com o botão direito do mouse em uma parte vazia da área de trabalho e clique em Personalizar (Observação: Essa opção não está disponível na edição do Windows Started).

2. No painel esquerdo, clique em Alterar ícones da área de trabalho.

3. Em Ícones da área de trabalho, marque a caixa de seleção referente a cada ícone que deseja adicionar à área de trabalho ou desmarque a caixa de seleção referente a cada ícone que deseja remover da área de trabalho. Em seguida, clique em OK.

Para Mover um Arquivo de uma Pasta para a Área de Trabalho

1. Abra a pasta que contém o arquivo.

2. Arraste o arquivo para a área de trabalho.

Para Remover um Ícone da Área de Trabalho

Clique com o botão direito do mouse no ícone e clique em Excluir. Se o ícone for um atalho, somente ele será removido, e não o item original.

Movendo Ícones

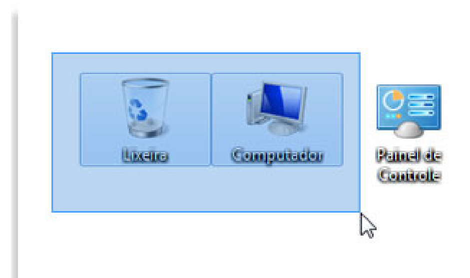
O Windows empilha os ícones em colunas no lado esquerdo da área de trabalho, mas você não precisa se prender a essa disposição. Você pode mover um ícone arrastando-o para um novo local na área de trabalho.

Também pode fazer com que o Windows organize automaticamente os ícones. Clique com o botão direito do mouse em uma parte vazia da área de trabalho, clique em Exibir e em Organizar ícones automaticamente. O Windows empilha os ícones no canto superior esquerdo e os bloqueia nessa posição. Para desbloquear os ícones e tornar a movê-los novamente, clique outra vez em Organizar ícones automaticamente, apagando a marca de seleção ao lado desta opção.

Por padrão, o Windows espaça os ícones igualmente em uma grade invisível. Para colocar os ícones mais perto ou com mais precisão, desative a grade. Clique com o botão direito do mouse em uma parte vazia da área de trabalho, aponte para "Exibir" e clique em "Alinhar ícones à grade". Repita essas etapas para reativar a grade.

Selecionando Vários Ícones

Para mover ou excluir um grupo de ícones de uma só vez, primeiro é necessário selecionar todos eles. Clique em uma parte vazia da área de trabalho e arraste o mouse. Contorne os ícones que deseja selecionar com o retângulo que aparecerá. Em seguida, solte o botão do mouse. Agora você pode arrastar os ícones como um grupo ou excluí-los.



Ocultando Ícones da Área de Trabalho

Para ocultar temporariamente todos os ícones da área de trabalho sem realmente removê-los, clique com o botão direito do mouse em uma parte vazia da área de trabalho, clique em "Exibir" e em "Mostrar Ícones da Área de Trabalho" para apagar a marca de seleção dessa opção. Agora, nenhum ícone aparece na área de trabalho. Para vê-los novamente, clique outra vez em "Mostrar Ícones da Área de Trabalho".

Lixeira

Quando você não precisar mais de um arquivo, poderá removê-lo do computador para ganhar espaço e impedir que o computador fique congestionado com arquivos indesejados. Para excluir um arquivo, abra a respectiva pasta ou biblioteca e selecione o arquivo. Pressione a tecla "Delete" no teclado e, na caixa de diálogo Excluir Arquivo, clique em "Sim".

Um arquivo excluído é armazenado temporariamente na Lixeira. Pense nela como uma rede de segurança que lhe permite recuperar pastas ou arquivos excluídos por engano. De vez em quando, você deve esvaziar a Lixeira para recuperar o espaço usado pelos arquivos indesejados no disco rígido.



A Lixeira vazia (à esquerda) e cheia (à direita)

Se tiver certeza de que não precisará mais dos itens excluídos, poderá esvaziar a Lixeira. Ao fazer isso, excluirá permanentemente os itens e recuperará o espaço em disco por eles ocupado.

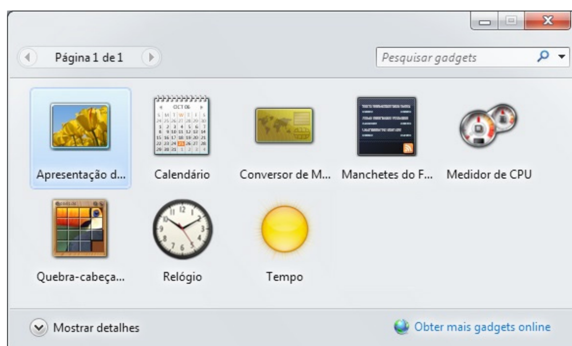
Regra: Ao recuperar um arquivo da Lixeira ele SEMPRE será colocado no mesmo local onde foi excluído.

Em situações normais, todos os arquivos são enviados para Lixeira, mas existe algumas exceções:

a) Excluir com a tecla SHIFT pressionada;
b) Excluir de dispositivos com armazenamento removível (pen drive);
c) Excluir da rede.;
d) Configurar o tamanho de Lixeira como "0".
e) Excluir arquivos maiores que o tamanho da Lixeira;
f) Configurar a Lixeira selecionando a opção "Não mover arquivos para a Lixeira";
g) Excluir arquivos maiores que o espaço livre da Lixeira faz com que os arquivos mais antigos sejam excluídos.

Gadgets

O Windows contém miniprogramas chamados Gadgets que oferecem informações rápidas e acesso fácil a ferramentas usadas com frequência. Por exemplo, você pode usar Gadgets para exibir uma apresentação de slides ou exibir manchetes atualizadas continuamente. Alguns Gadgets incluídos no Windows 7 são: Apresentação de Slides , Calendário, Conversor de Moedas, Manchetes do Feed, Medidor de CPU, Quebra-cabeças de Imagens, Relógio e Tempo.





Menu Iniciar

O Menu Iniciar é o portão de entrada para programas, pastas e configurações do computador. Ele se chama menu, pois oferece uma lista de opções, exatamente como o menu de um restaurante. E como a palavra "iniciar" já diz, é o local onde você iniciará ou abrirá itens.

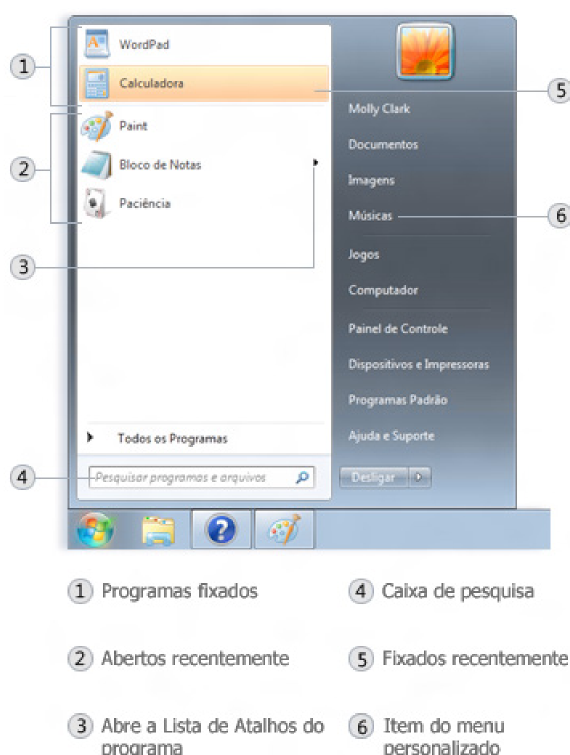
Use o menu Iniciar para fazer as seguintes atividades comuns:

- Iniciar programas
- Abrir pastas usadas com frequência (bibliotecas)
- Pesquisar arquivos, pastas e programas
- Ajustar configurações do computador (Painel de Controle)
- Obter ajuda com o sistema operacional Windows
- Desligar o computador ou fazer logoff do Windows ou alternar para outra conta de usuário

Para abrir o Menu Iniciar, clique no botão Iniciar no canto inferior esquerdo da tela, ou pressione a tecla de logotipo do Windows no teclado.

O Menu Iniciar tem duas partes básicas:

- O painel esquerdo grande mostra uma lista breve de programas no computador. Pode haver variações na aparência dessa lista porque o fabricante do computador tem autonomia para personalizá-la. Clique em Todos os Programas para exibir uma lista completa de programas (mais informações adiante). Na parte inferior do painel esquerdo está a caixa de pesquisa, que permite que você procure programas e arquivos no computador digitando os termos de pesquisa.
- O painel direito dá acesso a pastas, arquivos, configurações e recursos mais usados. Nele também é possível fazer logoff do Windows ou desligar o computador.



Abrindo Programas a Partir do Menu Iniciar

Um dos usos mais comuns do Menu Iniciar é abrir programas instalados no computador. Para abrir um programa mostrado no painel esquerdo do Menu Iniciar, clique nele. Isso abrirá o programa e fechará o Menu Iniciar.

Se você não vir o programa que deseja, clique em Todos os Programas na parte inferior do painel esquerdo. O painel exibirá uma longa lista de programas, em ordem alfabética, seguida por uma lista de pastas.

Se você clicar em um dos ícones de programa, ele será inicializado e o menu Iniciar será fechado. O que há dentro das pastas? Mais programas. Clique em Acessórios, por exemplo, e uma lista de programas armazenados nessa pasta aparecerá. Clique em qualquer programa para abri-lo. Para voltar aos programas que você viu quando abriu o menu Iniciar pela primeira vez, clique em "Voltar" perto da parte inferior do menu.

Se você não tiver certeza do que um programa faz, mova o ponteiro sobre o respectivo ícone ou nome. Aparecerá uma caixa com uma descrição do programa. Por exemplo, a ação de apontar para a Calculadora exibe esta mensagem: "Executa tarefas aritméticas básicas com uma calculadora na tela". Isso funciona também para itens no painel direito do Menu Iniciar.

Você notará que, com o tempo, as listas de programas no menu Iniciar vão sendo alteradas. Isso acontece por dois motivos. Em primeiro lugar, quando você instala novos programas, eles são adicionados à lista Todos os Programas. Em segundo lugar, o menu Iniciar detecta quais programas você usa mais e os substitui no painel esquerdo para acesso rápido.

O que está no painel esquerdo?

O painel esquerdo do Menu Iniciar contém links para os programas que você utiliza com mais frequência. Segue uma descrição da distribuição dos ícones, de cima para baixo:

- Ícones dos programas fixados no Menu Iniciar – Em uma instalação normal do Windows 7, nenhum programa fica nesta parte superior do menu Iniciar.
- Ícones dos programas mais utilizados – Os dez programas mais usados aparecem na lista. Se quiser remove algum programa da lista, basta clicar em Remover desta lista.
- Todos os Programas – Lista de Todos os programas instalados no computador.
- Pesquisa – Permite pesquisar itens como arquivos, pastas, programas e-mails e outros.

O que está no painel direito?

O painel direito do Menu Iniciar contém links para partes do Windows que você provavelmente usará com mais frequência. Aqui estão elas, de cima para baixo:

- Pasta pessoal. Abre a pasta pessoal, que recebe o nome de quem está conectado no momento ao Windows. Por exemplo, se o usuário atual for Luciana Ramos, a pasta se chamará Luciana Ramos. Esta pasta, por sua vez, contém arquivos específicos do usuário, como as pastas Meus Documentos, Minhas Músicas, Minhas Imagens e Meus Vídeos.
- Documentos. Abre a biblioteca Documentos, na qual é possível acessar e abrir arquivos de texto, planilhas, apresentações e outros tipos de documentos.

- Imagens. Abre a biblioteca Imagens, na qual é possível acessar e exibir imagens digitais e arquivos gráficos.
- Música. Abre a biblioteca Músicas, na qual é possível acessar e tocar música e outros arquivos de áudio.
- Jogos. Abre a pasta Jogos, na qual é possível acessar todos os jogos no computador.
- Computador. Abre uma janela na qual é possível acessar unidades de disco, câmeras, impressoras, scanners e outros hardwares conectados ao computador.
- Painel de Controle. Abre o Painel de Controle, no qual é possível personalizar a aparência e a funcionalidade do computador, instalar ou desinstalar programas, configurar conexões de rede e gerenciar contas de usuário.
- Dispositivos e Impressoras. Abre uma janela onde é possível exibir informações sobre a impressora, o mouse e outros dispositivos instalados no seu computador.
- Programas Padrão. Abre uma janela onde é possível selecionar qual programa você deseja que o Windows use para determinada atividade, como navegação na Web.
- Ajuda e Suporte. Abre a Ajuda e Suporte do Windows onde você pode procurar e pesquisar tópicos da Ajuda sobre como usar o Windows e o computador.
- Na parte inferior do painel direito está o botão de Desligar. Clique no botão Desligar para desligar o computador.

Personalizar o Menu Iniciar

Você pode controlar quais itens aparecerão no Menu Iniciar. Por exemplo, você pode adicionar ícones de seus programas favoritos ao Menu Iniciar para acesso rápido ou remover programas da lista. Você também pode ocultar ou mostrar certos itens no painel direito. Para isso, clique com botão da direita do mouse sobre um o Menu Iniciar e selecione “Propriedades”.

Barra de Tarefas

A barra de tarefas é aquela barra longa horizontal na parte inferior da tela. Diferentemente da área de trabalho, que pode ficar obscurecida devido às várias janelas abertas, a barra de tarefas está quase sempre visível. Ela possui três seções principais:

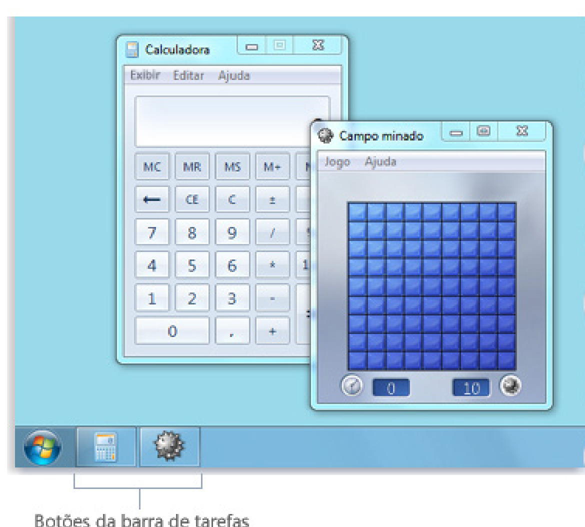
- O botão Iniciar , que abre o Menu Iniciar.
- A seção intermediária, que mostra quais programas e arquivos estão abertos e permite que você alterne rapidamente entre eles.
- A área de notificação, que inclui um relógio e ícones (pequenas imagens) que comunicam o status de determinados programas e das configurações do computador.

No Windows XP, ao lado no Menu Iniciar aparecia a “Barra de Inicialização Rápida” que não existe no Windows 7, pois agora temos a opção de “Fixar” os programas na Barra de Tarefas. Como é provável que você use a seção intermediária da barra de tarefas com mais frequência, vamos abordá-la primeiro.

Manter o Controle das Janelas

Se você abrir mais de um programa ou arquivo ao mesmo tempo, as janelas rapidamente começarão a se acumular na área de trabalho. Como as janelas costumam encobrir umas às outras ou ocupar a tela inteira, às vezes fica difícil ver o que está por baixo ou lembrar do que já foi aberto.

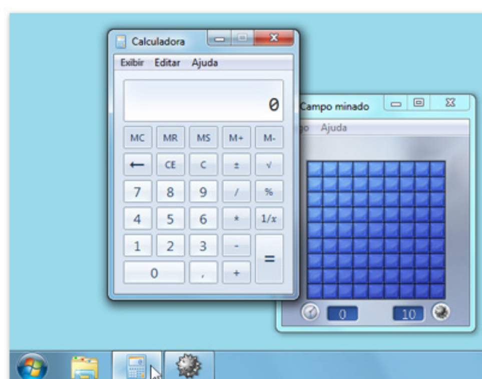
É aí que a barra de tarefas entra em ação. Sempre que você abre um programa, uma pasta ou um arquivo, o Windows cria um botão na barra de tarefas correspondente a esse item. Esse botão exibe um ícone que representa o programa aberto. Na figura abaixo, dois programas estão abertos (a Calculadora e o Campo Minado) e cada um tem seu próprio botão na barra de tarefas.



Cada programa possui seu próprio botão na barra de tarefas

Observe que o botão na barra de tarefas para o Campo Minado está realçado. Isso indica que o Campo Minado é a janela ativa, ou seja, que está na frente das demais janelas abertas e que você pode interagir imediatamente com ele.

Para alternar para outra janela, clique no botão da barra de tarefas. Neste exemplo, se você clicar no botão da barra de tarefas referente à Calculadora, sua janela será trazida para frente.



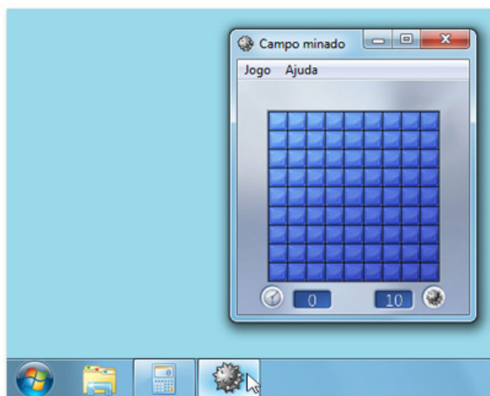
Clique em um botão da barra de tarefas para alternar para a janela correspondente

Clicar em botões da barra de tarefas é apenas uma das diversas formas de alternar entre janelas.

Minimizar e Restaurar Janelas

Quando uma janela está ativa (seu botão da barra de tarefas aparece realçado), o clique no botão correspondente minimiza a janela. Isso significa que a janela desaparece da área de trabalho. Minimizar uma janela não a fecha, nem exclui seu conteúdo. Simplesmente a remove da área de trabalho temporariamente.

Na figura abaixo, a Calculadora foi minimizada, mas não fechada. Você sabe que ela ainda está em execução porque existe um botão na barra de tarefas.



A ação de minimizar a Calculadora deixa visível somente seu botão da barra de tarefas

Também é possível minimizar uma janela clicando no botão de minimizar, no canto superior direito da janela.



Botão Minimizar (à esquerda)

Para restaurar uma janela minimizada (fazê-la aparecer novamente na área de trabalho), clique no respectivo botão da barra de tarefas.

Ver Visualizações das Janelas Abertas

Quando você move o ponteiro do mouse para um botão da barra de tarefas, uma pequena imagem aparece mostrando uma versão em miniatura da janela correspondente. Essa visualização, também chamada de miniatura, é muito útil. Além disso, se uma das janelas tiver execução de vídeo ou animação, você verá na visualização.

Você poderá visualizar as miniaturas apenas se o Aero puder ser executado no seu computador e você estiver executando um tema do Windows 7.

Área de Notificação

A área de notificação, na extrema direita da barra de tarefas, inclui um relógio e um grupo de ícones. Ela tem a seguinte aparência:



À esquerda os ícones comuns em um computador de mesa e à direita de um notebook.

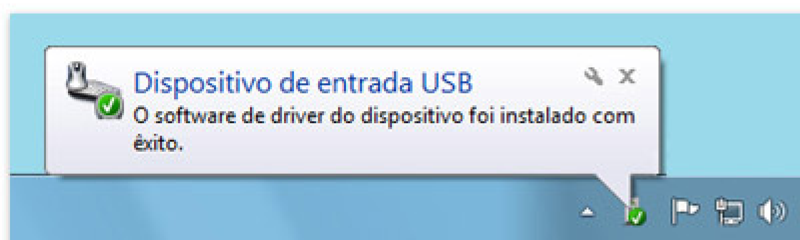
Esses ícones comunicam o status de algum item no computador ou fornecem acesso a determinadas configurações. O conjunto de ícones que você verá varia em função dos programas ou serviços instalados e de como o fabricante configurou seu computador.

Quando você mover o ponteiro para um determinado ícone, verá o nome desse ícone e o status de uma configuração. Por exemplo, apontar para o ícone de volume mostrará o nível de volume atual do computador. Apontar para o ícone de rede informará se você está conectado a uma rede, qual a velocidade da conexão e a intensidade do sinal.

Na Área de Notificação temos um recurso novo do Windows 7, a "**Central de Ações**". Ela é um local central para exibir alertas e tomar providências que podem ajudar a executar o Windows uniformemente. A Central de Ações lista mensagens importantes sobre configurações de segurança e manutenção que precisam da sua atenção. Os itens em vermelho na Central de Ações são rotulados como Importante e indicam problemas significativos que devem ser resolvidos logo, como um programa antivírus que precisa ser atualizado. Os itens em amarelo são tarefas sugeridas que você deve considerar executar, como tarefas de manutenção recomendadas.

Em geral, o clique simples em um ícone na área de notificação abre o programa ou a configuração associada a ele. Por exemplo, a ação de clicar uma vez no ícone de volume abre os controles de volume. O clique simples no ícone de rede abre a Central de Rede e Compartilhamento.

De vez em quando, um ícone na área de notificação exibirá uma pequena janela pop-up (denominada notificação) para informá-lo sobre algo. Por exemplo, depois de adicionar um novo dispositivo de hardware ao seu computador, é provável que você veja o seguinte:



A área de notificação exibe uma mensagem depois que o novo hardware é instalado

Clique no botão Fechar no canto superior direito da notificação para descartá-la. Se você não fizer nada, a notificação desaparecerá após alguns segundos.

Para evitar confusão, o Windows oculta ícones na área de notificação quando você fica um tempo sem usá-los. Se os ícones estiverem ocultos, clique no botão "Mostrar ícones ocultos" para exibi-los temporariamente.



Personalizar a Barra de Tarefas

Existem muitas formas de personalizar a barra de tarefas de acordo com as suas preferências. Por exemplo, você pode mover a barra de tarefas inteira para a esquerda, para a direita ou para a borda superior da tela. Também pode alargar a barra de tarefas, fazer com que o Windows a oculte automaticamente quando não estiver em uso e adicionar barras de ferramentas a ela. Para isso, clique com botão da direita do mouse sobre uma área sem ícones na Barra de Tarefas e selecione Propriedades.

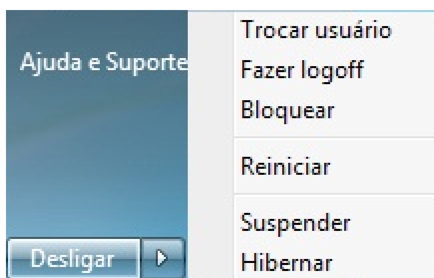
Desligando o Computador

Quando você termina de usar o computador, é importante desligá-lo corretamente não apenas para economizar energia, mas também para garantir que os dados sejam salvos e para ajudar a mantê-lo mais seguro. Há três maneiras de desligar o computador: pressionando o botão liga/desliga do computador, usando o botão Desligar no Menu Iniciar e, caso tenha um laptop, fechando a tampa.

Use o Botão Desligar no Menu Iniciar

Para desligar o computador usando o menu Iniciar, clique no botão Iniciar e, no canto inferior direito desse menu, clique em Desligar.

Quando você clicar em Desligar, o computador fechará todos os programas abertos, juntamente com o próprio Windows, para em seguida desligar completamente o computador e a tela. O desligamento não salva seu trabalho; portanto, primeiro salve seus arquivos.



Clique na seta ao lado do botão Desligar para ver mais opções.

Para Alterar as Configurações do Botão Desligar

Por padrão, o botão Desligar desliga o computador. Mas você pode alterar o que acontece quando clica nesse botão.

1. Clique para abrir a Barra de Tarefas e as Propriedades do Menu Iniciar.

2. Clique na guia Menu Iniciar.

3. Na lista Ação do botão de energia, clique em um item e em OK.

O botão Desligar também pode assumir uma outra forma. Se você tiver configurado o computador para receber atualizações automáticas do "Windows Update" e elas estiverem prontas para ser instaladas, o botão Desligar terá a seguinte aparência:



O botão Desligar (instalar atualizações e desligar)

Nesse caso, ao se clicar no botão Desligar, o Windows instala as atualizações e desliga seu computador.

A ação de iniciar o computador após seu desligamento demora mais do que iniciá-lo quando ele está em modo de suspensão.

Usando o Modo de Suspensão

Você pode colocar seu computador em suspensão, em vez de desligá-lo. Quando o computador está em suspensão, o vídeo se desliga e, geralmente, a ventoinha para. Geralmente, uma luz na parte externa do gabinete do computador pisca ou fica amarela para indicar que o computador está em suspensão. Todo o processo leva apenas alguns segundos.

Como o Windows se lembrará do que você estava fazendo, não é necessário fechar os programas e arquivos antes de colocar o computador em suspensão. Mas convém salvar seu trabalho antes de colocar o computador em qualquer modo de baixo consumo de energia. Na próxima vez que você ligar o computador (e inserir sua senha, se necessário), a aparência da tela será exatamente igual a quando você desligou o computador.

Para ativar o computador, pressione o botão de energia no gabinete do computador. Como você não precisa esperar o Windows iniciar, o computador é ativado em segundos e você pode voltar ao trabalho quase imediatamente.

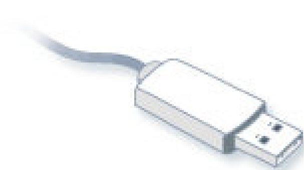
Enquanto está em suspensão, o computador usa pouca energia para manter seu trabalho na memória. Se você estiver usando um laptop, não se preocupe. A bateria não será descarregada. Se o computador ficar muitas horas em suspensão ou se a bateria estiver acabando, seu trabalho será salvo no disco rígido e o computador será desligado de vez, sem consumir energia.

Quando Desligar

Ainda que colocar o computador em suspensão seja uma maneira rápida de desligá-lo e a melhor opção para retomar o trabalho rapidamente, há situações em que é necessário desligá-lo completamente:

- Ao adicionar ou atualizar hardware no interior do computador (por exemplo, instalar memória, disco rígido, placa de som ou placa de vídeo). Desligue o computador e desconecte-o da fonte de energia antes de prosseguir com a atualização.
- Ao se adicionar uma impressora, um monitor, uma unidade externa ou outro dispositivo de hardware que não se conecta a uma porta USB ou IEEE 1394 no computador. Desligue o computador antes de conectar o dispositivo.

Ao adicionar hardware que usa um cabo USB, não é necessário desligar o computador primeiro. A maioria dos dispositivos mais novos usa cabos USB. Esta é a aparência de um cabo USB:



Cabo USB

Usuários de Laptop: Fechar a Tampa

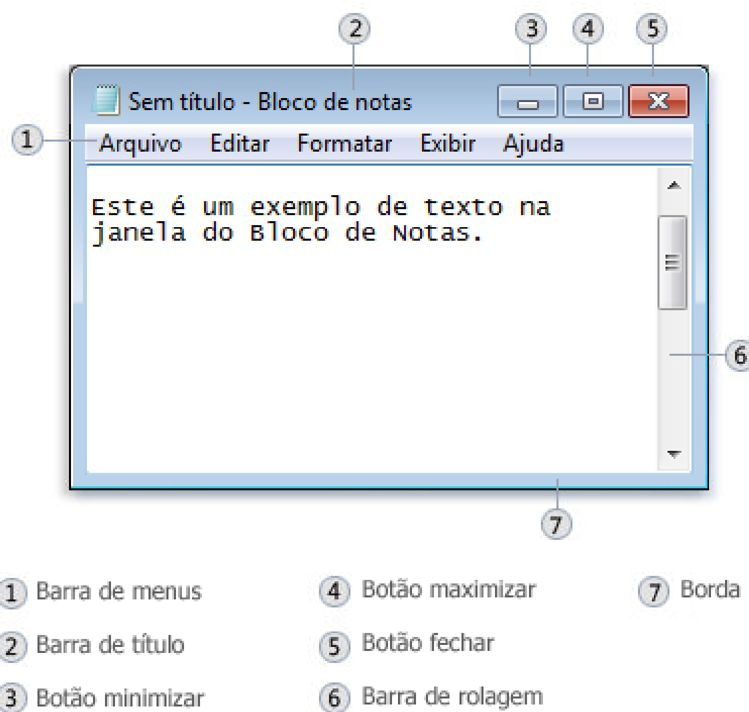
Se tiver um laptop, há uma maneira mais fácil ainda de desligar o computador: fechando a tampa. Você pode escolher se o computador será colocado em suspensão, desligará ou entrará em outro estado de economia de energia. Se preferir, desligue o laptop pressionando o respectivo botão de energia. Para escolher a ação abra o Painel de Controle, Opções de Energia, no lado esquerdo você encontra a opção "Escolher a função do fechamento da tampa".

Trabalhando com Janelas

Sempre que você abre um programa, um arquivo ou uma pasta, ele aparece na tela em uma caixa ou moldura chamada janela (daí o nome atribuído ao sistema operacional Windows, que significa Janelas em inglês). Como as janelas estão em toda parte no Windows, é importante saber como movê-las, alterar seu tamanho ou simplesmente fazê-las desaparecer.

Partes de uma Janela

Embora o conteúdo de cada janela seja diferente, todas as janelas têm algumas coisas em comum. Em primeiro lugar, elas sempre aparecem na área de trabalho, a principal área da tela. Além disso, a maioria das janelas possuem as mesmas partes básicas.



Partes de uma janela típica

- Barra de título. Exibe o nome do documento e do programa (ou o nome da pasta, se você estiver trabalhando em uma pasta).
- Botões Minimizar, Maximizar e Fechar. Estes botões permitem ocultar a janela, alargá-la para preencher a tela inteira e fechá-la, respectivamente (mais detalhes sobre eles em breve).
- Barra de menus. Contém itens nos quais você pode clicar para fazer escolhas em um programa.
- Barra de rolagem. Permite rolar o conteúdo da janela para ver informações que estão fora de visão no momento.
- Bordas e cantos. É possível arrastá-los com o ponteiro do mouse para alterar o tamanho da janela.

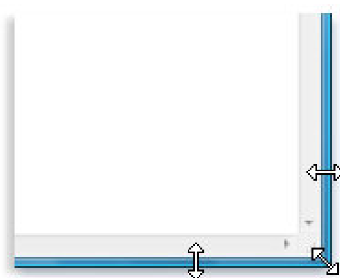
Outras janelas podem ter botões, caixas ou barras adicionais, mas normalmente também têm as partes básicas.

Movendo uma Janela

Para mover uma janela, aponte para sua barra de título com o ponteiro do mouse. Em seguida, arraste a janela para o local desejado. (Arrastar significa apontar para um item, manter pressionado o botão do mouse, mover o item com o ponteiro e depois soltar o botão do mouse).

Alterando o Tamanho de uma Janela

- Para que uma janela ocupe a tela inteira, clique em seu botão Maximizar ou clique duas vezes na barra de título da janela.
- Para retornar uma janela maximizada ao tamanho anterior, clique em seu botão Restaurar (ele é exibido no lugar do botão Maximizar). ou clique duas vezes na barra de título da janela.
- Para redimensionar uma janela (torná-la menor ou maior), aponte para qualquer borda ou canto da janela. Quando o ponteiro do mouse mudar para uma seta de duas pontas (veja a figura abaixo), arraste a borda ou o canto para encolher ou alargar a janela.



Arraste a borda ou o canto de uma janela para redimensioná-la

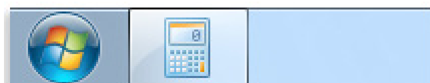
Não é possível redimensionar uma janela maximizada. Você deve primeiro restaurá-la ao tamanho anterior.

Embora a maioria das janelas possa ser maximizada e redimensionada, existem algumas janelas que têm tamanho fixo, como as caixas de diálogo.

Ocultando uma Janela

Minimizar uma janela é o mesmo que ocultá-la. Se você deseja tirar uma janela temporariamente do caminho sem fechá-la, minimize-a.

Para minimizar uma janela, clique em seu botão Minimizar . A janela desaparecerá da área de trabalho e ficará visível somente como um botão na barra de tarefas, aquela barra longa horizontal na parte inferior da tela.



Botão da barra de tarefas

Para fazer uma janela minimizada aparecer novamente na área de trabalho, clique em seu respectivo botão da barra de tarefas. A janela aparecerá exatamente como estava antes de ser minimizada.

Fechando uma Janela

O fechamento de uma janela a remove da área de trabalho e da barra de tarefas. Se você tiver terminado de trabalhar com um programa ou documento e não precisar retornar a ele imediatamente, feche-o.

Para fechar uma janela, clique em seu botão Fechar . Se você fechar um documento sem salvar as alterações feitas, aparecerá uma mensagem dando-lhe a opção de salvar as alterações.

Alternando entre Janelas

Se você abrir mais de um programa ou documento, a área de trabalho poderá ficar congestionada rapidamente. Manter o controle de quais janelas você já abriu nem sempre é fácil, porque algumas podem encobrir, total ou parcialmente, as outras.

Usando a barra de tarefas. A barra de tarefas fornece uma maneira de organizar todas as janelas. Cada janela tem um botão correspondente na barra de tarefas. Para alternar para outra janela, basta clicar no respectivo botão da barra de tarefas. A janela aparecerá na frente de todas as outras, tornando-se a janela ativa, ou seja, aquela na qual você está trabalhando no momento.

Para identificar com facilidade uma janela, aponte para seu botão da barra de tarefas. Quando você aponta para um botão na barra de tarefas, aparece uma visualização em miniatura dessa janela, seja o conteúdo um documento, uma foto ou até mesmo um vídeo em execução. Esta visualização é útil principalmente quando você não consegue identificar uma janela somente pelo título.



Colocar o cursor sobre o botão de uma janela na barra de tarefas exibe uma visualização da janela

Observação: Para visualizar miniaturas, seu computador deve oferecer suporte ao Aero.

Usando Alt+Tab. Você pode alternar para a janela anterior pressionando Alt+Tab, ou percorrer todas as janelas abertas e a área de trabalho mantendo pressionada a tecla Alt e pressionando repetidamente a tecla Tab. Solte Alt para mostrar a janela selecionada.

Usando o Aero Flip 3D. O Aero Flip 3D organiza as janelas em uma pilha tridimensional para permitir que você as percorra rapidamente. Para usar o Flip 3D:

1. Mantenha pressionada a tecla de logotipo do Windows e pressione Tab para abrir o Flip 3D.
2. Enquanto mantém pressionada a tecla de logotipo do Windows, pressione Tab repetidamente ou gire a roda do mouse para percorrer as janelas abertas. Você também pode pressionar Seta para a Direita ou Seta para Baixo para avançar uma janela, ou pressionar Seta para a Esquerda ou Seta para Cima para retroceder uma janela.
3. Solte a tecla de logotipo do Windows para exibir a primeira janela da pilha ou clique em qualquer parte da janela na pilha para exibir essa janela.

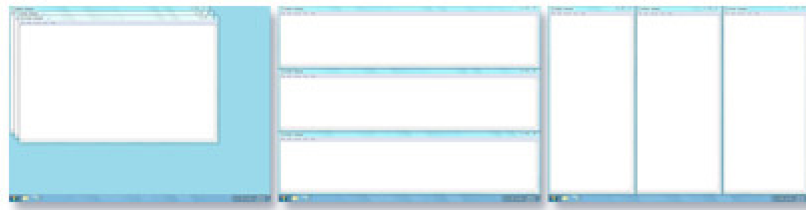


Aero Flip 3D

O Flip 3D faz parte da experiência de área de trabalho do Aero. Se o computador não oferecer suporte para o Aero, você poderá exibir os programas e janelas abertos no computador pressionando Alt+Tab. Para percorrer as janelas abertas, pressione a tecla Tab, pressione as teclas de direção ou use o mouse.

Organizando Janelas Automaticamente

Agora que você sabe como mover e redimensionar janelas, pode organizá-las da maneira que quiser na área de trabalho. Também pode fazer com que o Windows as organize automaticamente em uma destas três formas: em cascata, lado a lado e empilhadas verticalmente.



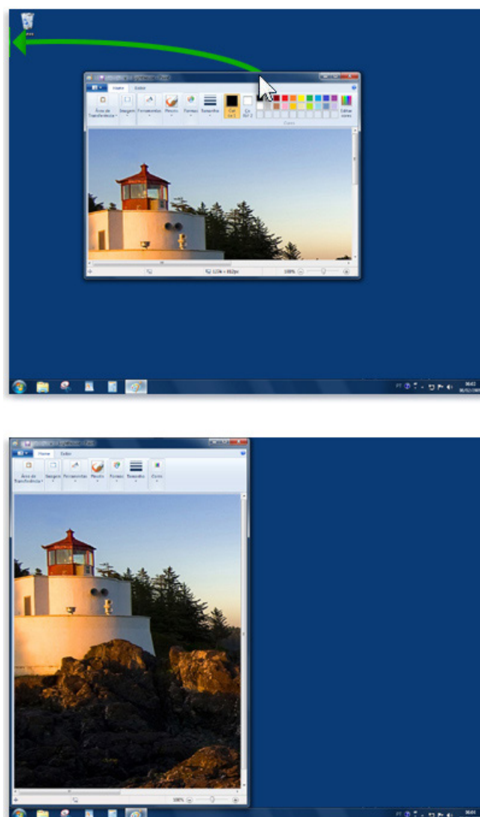
Organize as janelas em cascata (à esquerda), lado a lado (à direita) ou em uma pilha vertical (no centro)

Para escolher uma dessas opções, abra algumas janelas na área de trabalho, clique com o botão direito do mouse em uma área vazia da barra de tarefas e clique em "Janelas em cascata", "Mostrar janelas empilhadas" ou "Mostrar janelas lado a lado".

O recurso Ajustar redimensiona automaticamente as janelas quando você as move ou ajusta na borda da tela. Você pode usar o Ajustar para organizar janelas lado a lado, expandir janelas verticalmente ou maximizar uma janela.

Para Organizar Janelas Lado a Lado – Aero SNAP (Ajustar)

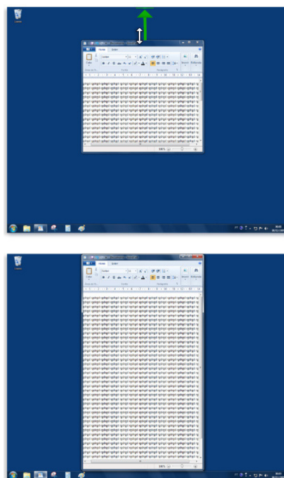
1. Arraste a barra de título de uma janela para a esquerda ou a direita da tela até ser exibido um contorno da janela expandida.
2. Libere o mouse para expandir a janela.
3. Repita as etapas 1 e 2 com outra janela para organizar as janelas lado a lado.



Arraste uma janela para o lado da área de trabalho para expandi-la até metade da tela.

Para Expandir uma Janela Verticalmente - Aero SNAP

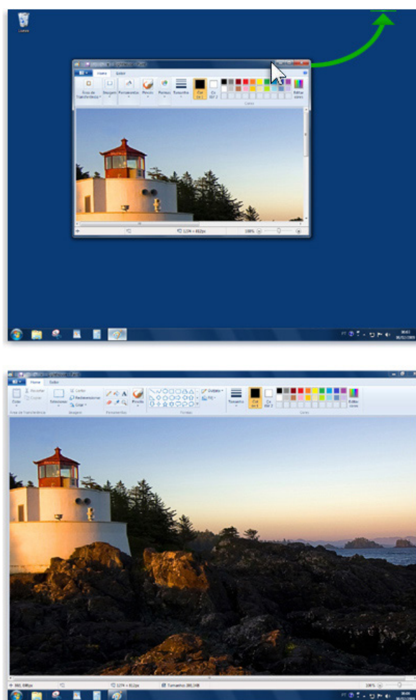
1. Aponte para a borda superior ou inferior da janela aberta até o ponteiro mudar para uma seta de duas pontas ↕.
2. Arraste a borda da janela para a parte superior ou inferior da tela para expandir a a janela na altura total da área de trabalho. A largura da janela não é alterada.



Arraste a parte superior ou inferior da janela para expandi-la verticalmente

Para Maximizar uma Janela - Aero SNAP

1. Arraste a barra de título da janela para a parte superior da tela. O contorno da janela se expande para preencher a tela.
2. Libere a janela para expandi-la e preencher toda a área de trabalho.



Arraste uma janela para a parte superior da área de trabalho para expandi-la totalmente

Para Minimizar Todas as Janelas menos a Janela Ativa – Aero SHAKE

1. Clique na barra de título da janela e arraste rapidamente para os dois lados. O tamanho da janela se mantém o mesmo, mas as demais janelas são minimizadas. Isso também pode ser feito, usando as teclas Windows +Home.

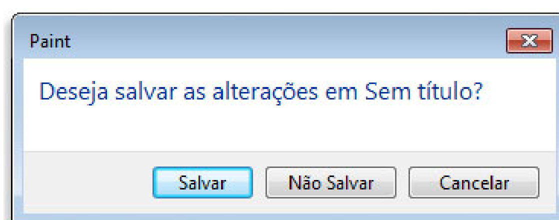
2. Para restaurar as janelas que foram minimizadas, basta repetir umas das opções acima.

Para Visualizar a Área de Trabalho Através das Janelas – Aero PEEK

1. Basta apontar para a extremidade da barra de tarefas, para ver as janelas abertas ficarem transparentes na hora, revelando todos os ícones e gadgets ocultos. Essa funcionalidade também é conhecida como Visão de raio-X

Caixa de Diálogo

Uma caixa de diálogo é um tipo especial de janela que faz uma pergunta, fornece informações ou permite que você selecione opções para executar uma tarefa. Você verá caixas de diálogo com frequência quando um programa ou o Windows precisar de uma resposta sua antes de continuar.

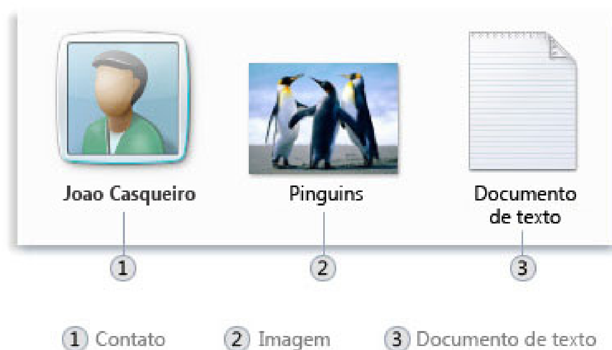


Uma caixa de diálogo aparecerá se você sair de um programa sem salvar o trabalho

Ao contrário das janelas comuns, a caixa de diálogo não pode ser maximizada, minimizadas ou redimensionadas, mas podem ser movidas.

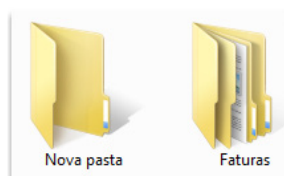
Trabalhando com Arquivos e Pastas

Um arquivo é um item que contém informações, por exemplo, texto, imagens ou música. Quando aberto, um arquivo pode ser muito parecido com um documento de texto ou com uma imagem que você poderia encontrar na mesa de alguém ou em um arquivo convencional Em seu computador, os arquivos são representados por ícones; isso facilita o reconhecimento de um tipo de arquivo bastando olhar para o respectivo ícone. Veja a seguir alguns ícones de arquivo comuns:



Ícones de alguns tipos de arquivo

Uma pasta é um contêiner que pode ser usado para armazenar arquivos. Se você tivesse centenas de arquivos em papel em sua mesa, seria quase impossível encontrar um arquivo específico quando você dele precisasse. É por isso que as pessoas costumam armazenar os arquivos em papel em pastas dentro de um arquivo convencional. As pastas no computador funcionam exatamente da mesma forma. Veja a seguir alguns ícones de pasta comuns:



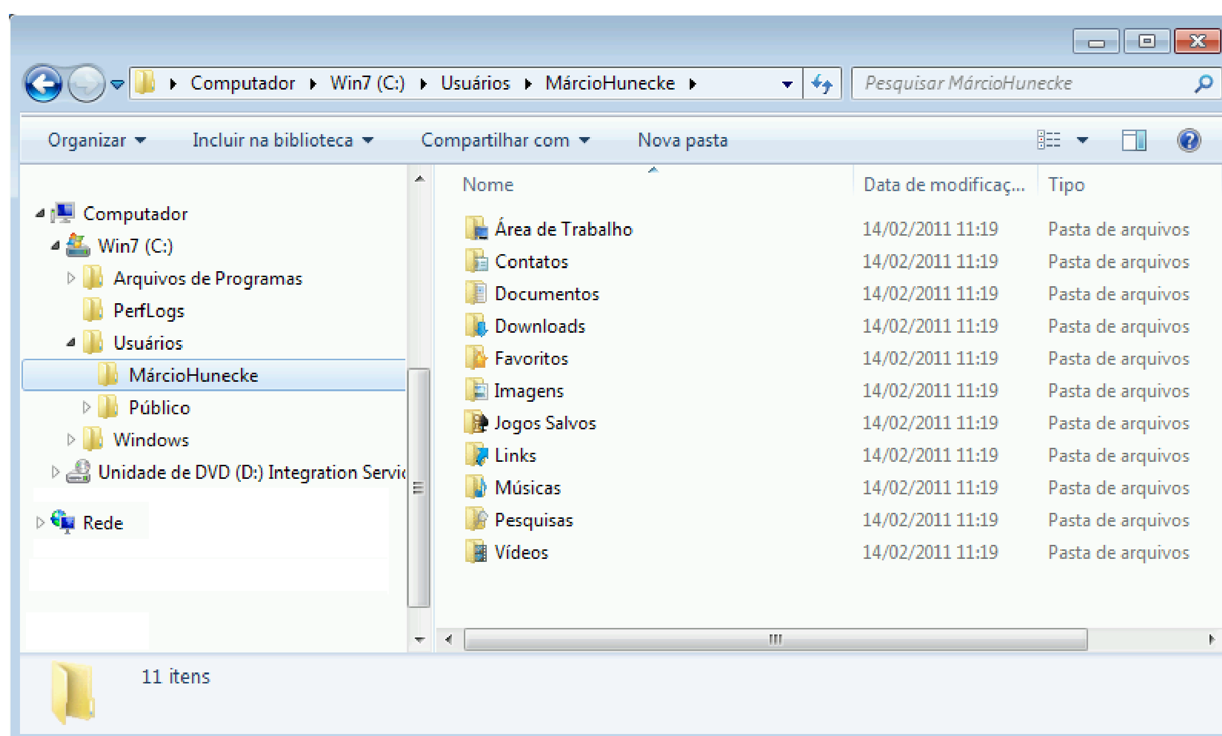
Uma pasta vazia (à esquerda); uma pasta contendo arquivos (à direita)

As pastas também podem ser armazenadas em outras pastas. Uma pasta dentro de uma pasta é chamada subpasta. Você pode criar quantas subpastas quiser, e cada uma pode armazenar qualquer quantidade de arquivos e subpastas adicionais.

Windows Explorer

Windows Explorer (literalmente do inglês "Explorador do Windows", nome pelo qual é encontrado na versão portuguesa de todas as versões do Windows) é um gerenciador de arquivos e pastas do sistema operacional Windows. Ou seja, é utilizado para a cópia, exclusão, organização, movimentação e todas as atividades de gerenciamento de arquivos, podendo também ser utilizado para a instalação de programas.

Seu ícone é uma pasta (diretório) amarela e o nome de seu arquivo é Explorer.exe, o qual normalmente se encontra em C:\Windows. Para encontrar esse programa, clique no botão "Iniciar", em seguida, em Programas e em Acessórios, lá estará o Windows Explorer. Também pode ser aberto clicando no ícone Computador do Menu Iniciar.



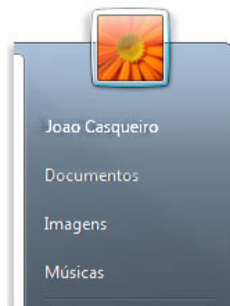
Usando Bibliotecas para Acessar Arquivos e Pastas

No Windows Explorer podemos visualizar as Bibliotecas, um conceito novo do Windows 7. Biblioteca é o local onde você gerencia documentos, músicas, imagens e outros arquivos. Você pode procurar arquivos da mesma forma como faz em uma pasta ou exibir os arquivos organizados por propriedades como data, tipo e autor.

Quando se trata de se organizar, não é necessário começar do zero. Você pode usar bibliotecas, para acessar arquivos e pastas e organizá-los de diferentes maneiras. Esta é uma lista das quatro bibliotecas padrão e para que elas são usadas normalmente:

- Biblioteca Documentos. Use essa biblioteca para organizar documentos de processamento de texto, planilhas, apresentações e outros arquivos relacionados a texto. Por padrão, os arquivos movidos, copiados ou salvos na biblioteca Documentos são armazenados na pasta Meus Documentos.
- Biblioteca Imagens. Use esta biblioteca para organizar suas imagens digitais, sejam elas obtidas da câmera, do scanner ou de e-mails recebidos de outras pessoas. Por padrão, os arquivos movidos, copiados ou salvos na biblioteca Imagens são armazenados na pasta Minhas Imagens.
- Biblioteca Músicas. Use esta biblioteca para organizar suas músicas digitais, como as que você copia de um CD de áudio ou as baixadas da Internet. Por padrão, os arquivos movidos, copiados ou salvos na biblioteca Músicas são armazenados na pasta Minhas Músicas.
- Biblioteca Vídeos. Use esta biblioteca para organizar e arrumar seus vídeos, como clipes da câmera digital ou da câmera de vídeo, ou arquivos de vídeo baixados da Internet. Por padrão, os arquivos movidos, copiados ou salvos na biblioteca Vídeos são armazenados na pasta Meus Vídeos.

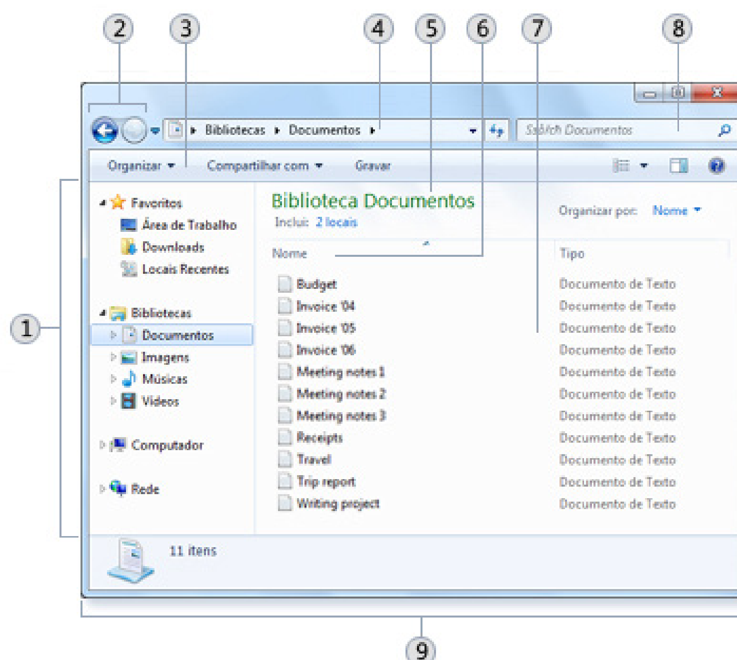
Para abrir as bibliotecas Documentos, Imagens ou Músicas, clique no botão Iniciar e, em seguida, em Documentos, Imagens ou Músicas.



É possível abrir bibliotecas padrões do Windows a partir do Menu Iniciar

Compreendendo as Partes de uma Janela

Quando você abre uma pasta ou biblioteca, ela é exibida em uma janela. As várias partes dessa janela foram projetadas para facilitar a navegação no Windows e o trabalho com arquivos, pastas e bibliotecas. Veja a seguir uma janela típica e cada uma de suas partes:



1. Painel de navegação
2. Botões Voltar e Avançar
3. Barra de Ferramentas
4. Barra de endereços
5. Painel da biblioteca
6. Cabeçalhos de colunas
7. Lista de arquivos
8. A caixa de pesquisa
9. Painel de detalhes

Partes da janela	Função
Painel de navegação	Use o painel de navegação para acessar bibliotecas, pastas, pesquisas salvas ou até mesmo todo o disco rígido. Use a seção "Favoritos" para abrir as pastas e pesquisas mais utilizadas. Na seção "Bibliotecas" é possível acessar suas bibliotecas. Você também pode expandir "Computador" para pesquisar pastas e subpastas.
Botões Voltar e Avançar	Use os botões Voltar e Avançar para navegar para outras pastas ou bibliotecas que você já tenha aberto, sem fechar, na janela atual. Esses botões funcionam juntamente com a barra de endereços. Depois de usar a barra de endereços para alterar pastas, por exemplo, você pode usar o botão Voltar para retornar à pasta anterior.
Barra de ferramentas	Use a barra de ferramentas para executar tarefas comuns, como alterar a aparência de arquivos e pastas, copiar arquivos em um CD ou iniciar uma apresentação de slides de imagens digitais. Os botões da barra de ferramentas mudam para mostrar apenas as tarefas que são relevantes. Por exemplo, se você clicar em um arquivo de imagem, a barra de ferramentas mostrará botões diferentes daqueles que mostraria se você clicasse em um arquivo de música.
Barra de endereços	Use a barra de endereços para navegar para uma pasta ou biblioteca diferente ou voltar à anterior.
Painel de biblioteca	O painel de biblioteca é exibido apenas quando você está em uma biblioteca (como na biblioteca Documentos). Use o painel de biblioteca para personalizar a biblioteca ou organizar os arquivos por propriedades distintas.
Títulos de coluna	Use os títulos de coluna para alterar a forma como os itens na lista de arquivos são organizados. Por exemplo, você pode clicar no lado esquerdo do cabeçalho da coluna para alterar a ordem em que os arquivos e as pastas são exibidos ou pode clicar no lado direito para filtrar os arquivos de maneiras diversas.
Lista de arquivos	É aqui que o conteúdo da pasta ou biblioteca atual é exibido. Se você usou a caixa de pesquisa para localizar um arquivo, somente os arquivos que correspondam a sua exibição atual (incluindo arquivos em subpastas) serão exibidos.
Caixa de Pesquisa	Digite uma palavra ou frase na caixa de pesquisa para procurar um item na pasta ou biblioteca atual. A pesquisa inicia assim que você começa a digitar. Portanto, quando você digitar B, por exemplo, todos os arquivos cujos nomes iniciarem com a letra B aparecerão na lista de arquivos
Painel de detalhes	Use o painel de detalhes para ver as propriedades mais comuns associadas ao arquivo selecionado. Propriedades do arquivo são informações sobre um arquivo, tais como o autor, a data da última alteração e qualquer marca descritiva que você possa ter adicionado ao arquivo.
Painel de visualização	Use o painel de visualização para ver o conteúdo da maioria dos arquivos. Se você selecionar uma mensagem de email, um arquivo de texto ou uma imagem, por exemplo, poderá ver seu conteúdo sem abri-lo em um programa. Caso não esteja vendo o painel de visualização, clique no botão Painel de visualização na barra de ferramentas para ativá-lo.

Na Barra de Ferramentas, no item "Organizar", "Opções de pasta e pesquisa", guia "Modo de Exibição" temos algumas opções importantes que podem ser alteradas. Por padrão as duas abaixo estão marcadas.

- Ocultar as extensões dos tipos de arquivo conhecidos
- Não mostrar arquivos, pastas e unidades ocultas.

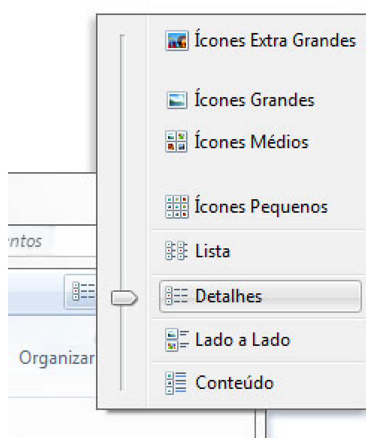
A Barra de Menus não apresentada por padrão no Windows Explorer do Windows 7. Para fazê-lo aparecer temporariamente pressione a tecla "ALT". Para que a barra fique aparecendo definitivamente, clique "Organizar", "Layout" e marque a opção "Barra de menus". Outras alterações na aparência do Windows Explorer também estão disponíveis nessa opção.

Exibindo e Organizando Arquivos e Pastas

Quando você abre uma pasta ou biblioteca, pode alterar a aparência dos arquivos na janela. Por exemplo, talvez você prefira ícones maiores (ou menores) ou uma exibição que lhe permita ver tipos diferentes de informações sobre cada arquivo. Para fazer esses tipos de alterações, use o botão Modos de Exibição na barra de ferramentas.

Toda vez que você clica no lado esquerdo do botão Modos de Exibição, ele altera a maneira como seus arquivos e pastas são exibidos, alternando entre cinco modos de exibição distintos: Ícones grandes, Lista, um modo de exibição chamado Detalhes, que mostra várias colunas de informações sobre o arquivo, um modo de exibição de ícones menores chamado Lado a lado e um modo de exibição chamado Conteúdo, que mostra parte do conteúdo de dentro do arquivo.

Se você clicar na seta no lado direito do botão Modos de Exibição, terá mais opções. Mova o controle deslizante para cima ou para baixo para ajustar o tamanho dos ícones das pastas e dos arquivos. Você poderá ver os ícones alterando de tamanho enquanto move o controle deslizante.



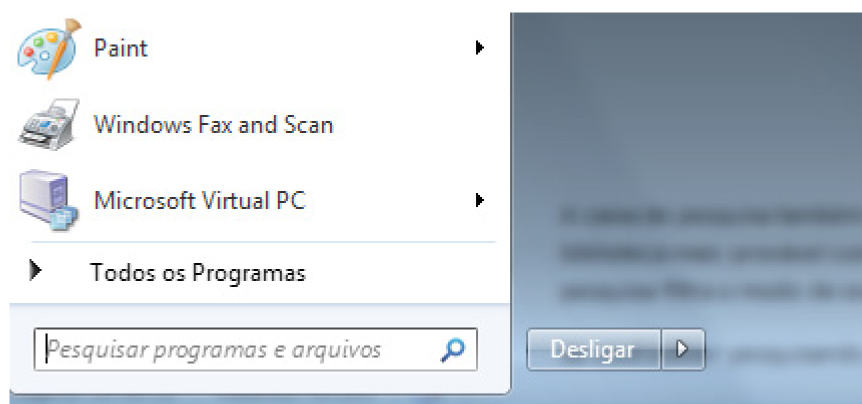
As opções de Modos de Exibição

Em bibliotecas, você pode ir além, organizando seus arquivos de diversas maneiras. Por exemplo, digamos que você deseja organizar os arquivos na biblioteca Músicas por gênero (como Jazz e Clássico):

1. Clique no botão Iniciar e, em seguida, clique em Músicas.
2. No painel da biblioteca (acima da lista de arquivos), clique no menu próximo a "Organizar" por e em Gênero.

Localizando Arquivos

No Windows 7, você encontra mais coisas em mais lugares – documentos, e-mails, músicas – e com mais rapidez na Pesquisa do Windows (Windows Search).

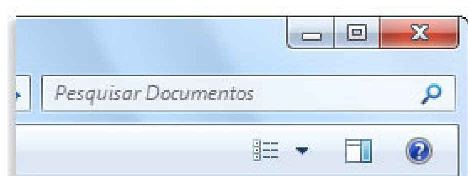


Comece a digitar na caixa de pesquisa do Menu Iniciar, e você verá instantaneamente uma lista de arquivos relevantes no seu PC. Você pode pesquisar digitando o nome do arquivo ou com base em marcas, no tipo de arquivo e até no conteúdo. Para ver ainda mais correspondências, clique em uma categoria nos resultados, como Documentos ou Imagens, ou clique em Ver mais resultados. Seus termos de pesquisa serão destacados para facilitar o exame da lista.

Poucas pessoas armazenam todos os seus arquivos em um lugar hoje em dia. Então, o Windows 7 também é projetado para procurar em discos rígidos externos, PCs em rede e bibliotecas. A pesquisa mostrou muitos resultados? Agora você pode filtrá-los instantaneamente por data, tipo de arquivo e outras categorias úteis.

Dependendo da quantidade de arquivos que você tem e de como eles estão organizados, localizar um arquivo pode significar procurar dentre centenas de arquivos e subpastas; uma tarefa nada simples. Para poupar tempo e esforço, use a caixa de pesquisa para localizar o arquivo, programa ou e-mail.

A caixa de pesquisa também está localizada na parte superior de cada janela. Para localizar um arquivo, abra a pasta ou biblioteca mais provável como ponto de partida para sua pesquisa, clique na caixa de pesquisa e comece a digitar. A caixa de pesquisa filtra o modo de exibição atual com base no texto que você digita.

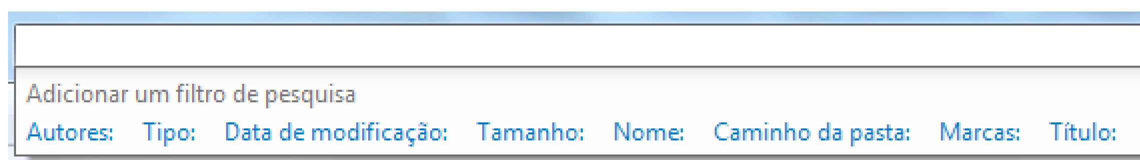


A caixa de pesquisa

A caixa de pesquisa também está localizada na parte superior de cada janela. Para localizar um arquivo, abra a pasta ou biblioteca mais provável como ponto de partida para sua pesquisa,

clique na caixa de pesquisa e comece a digitar. A caixa de pesquisa filtra o modo de exibição atual com base no texto que você digita.

Se você estiver pesquisando um arquivo com base em uma propriedade (como o tipo do arquivo), poderá refinar a pesquisa antes de começar a digitar. Basta clicar na caixa de pesquisa e depois em uma das propriedades exibidas abaixo dessa caixa. Isso adicionará um filtro de pesquisa (como “tipo”) ao seu texto de pesquisa, fornecendo assim resultados mais precisos.



Opções de pesquisa para refinar o filtro

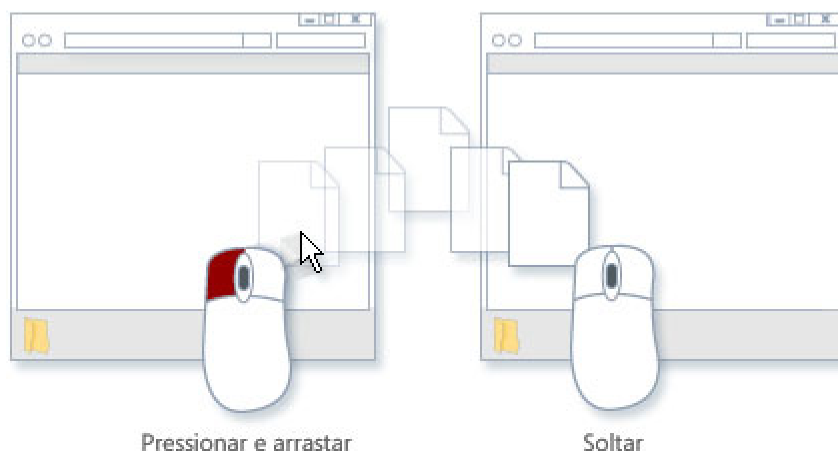
Caso não esteja visualizando o arquivo que está procurando, você poderá alterar todo o escopo de uma pesquisa clicando em uma das opções na parte inferior dos resultados da pesquisa. Por exemplo, caso pesquise um arquivo na biblioteca Documentos, mas não consiga encontrá-lo, você poderá clicar em Bibliotecas para expandir a pesquisa às demais bibliotecas.

Copiando e Movendo Arquivos e Pastas

De vez em quando, você pode querer alterar o local onde os arquivos ficam armazenados no computador. Por exemplo, talvez você queira mover os arquivos para outra pasta ou copiá-los para uma mídia removível (como CDs ou cartões de memória) a fim de compartilhar com outra pessoa.

A maioria das pessoas copiam e movem arquivos usando um método chamado arrastar e soltar. Comece abrindo a pasta que contém o arquivo ou a pasta que deseja mover. Depois, em uma janela diferente, abra a pasta para onde deseja mover o item. Posicione as janelas lado a lado na área de trabalho para ver o conteúdo de ambas.

Em seguida, arraste a pasta ou o arquivo da primeira pasta para a segunda. Isso é tudo.



Para copiar ou mover um arquivo, arraste-o de uma janela para outra

Ao usar o método arrastar e soltar, note que algumas vezes o arquivo ou a pasta é copiado e, outras vezes, ele é movido. Se você estiver arrastando um item entre duas pastas que estão no mesmo disco rígido, os itens serão movidos para que duas cópias do mesmo arquivo ou pasta não sejam criadas no mesmo local. Se você estiver arrastando o item para um pasta que esteja em outro local (como um local de rede) ou para uma mídia removível (como um CD), o item será copiado.

A maneira mais fácil de organizar duas janelas na área de trabalho é usar a função Aero Snap (ou Ajustar).

Se você copiar ou mover um arquivo ou pasta para uma biblioteca, ele será armazenado no local de salvamento padrão da biblioteca. Para saber como personalizar o local de salvamento padrão de uma biblioteca.

Outra forma de copiar ou mover um arquivo é arrastando-o da lista de arquivos para uma pasta ou biblioteca no painel de navegação. Com isso, não será necessário abrir duas janelas distintas.

Arquivos e Extensões

Uma extensão de nome de arquivo é um conjunto de caracteres que ajuda Windows a entender qual tipo de informação está em um arquivo e qual programa deve abri-lo. Ela é chamada de extensão porque aparece no final do nome do arquivo, após um ponto. No nome de arquivo meuarquivo.txt, a extensão é txt. Ela diz ao Windows que esse é um arquivo de texto que pode ser aberto por programas associados a essa extensão, como WordPad ou Bloco de Notas. Extensões de arquivos mais comuns:

Adobe Reader: *.pdf

Aplicativos Office: *.doc, *.docx, *.mdb, *.pps, *.ppt, *.pptx, *.xls, *.xlsx

Áudio e Vídeo: *.avi, *.mov, *.mp3, *.mp4, *.mpeg, *.wma, *.wmv

Backup: *.bak, *.bkf

Comprimidos / Zipados: *.rar, *.zip

E-mail: *.eml, *.msg, *.pst

Executáveis: *.bat, *.cmd, *.com, *.exe, *.msi

Fontes: *.ttf, *.otf

Imagem: *.bmp, *.jpg, *.jpeg, *.png, *.tif

Páginas Web: *.asp, *.htm, *.html, *.mht

Wordpad e Bloco de notas: *.rtf, *.txt

Caracteres não Permitidos para Arquivos e Pastas

Caracteres relacionados a caminhos: | \ / : “

Caracteres curingas: * ?

Caracteres outros: < >

Criando Eenomeando e Excluindo Arquivos

O modo mais comum de criar novos arquivos é usando um programa. Por exemplo, você pode criar um documento de texto em um programa de processamento de texto ou um arquivo de filme em um programa de edição de vídeos.

Alguns programas criam um arquivo no momento em que são abertos. Quando você abre o WordPad, por exemplo, ele inicia com uma página em branco. Isso representa um arquivo vazio (e não salvo). Comece a digitar e quando estiver pronto para salvar o trabalho, clique no botão Salvar . Na caixa de diálogo exibida, digite um nome de arquivo que o ajudará a localizar o arquivo novamente no futuro e clique em Salvar.

Por padrão, a maioria dos programas salva arquivos em pastas comuns, como Meus Documentos e Minhas Imagens, o que facilita a localização dos arquivos na próxima vez.

Se você criou o arquivo com o nome errado e deseja corrigir, pode fazer isso, de pelo menos três formas diferentes. Para todas as opções, será necessário localizar o arquivo na pasta onde ele foi gravado. Uma das opções é clicar no arquivo com o botão da direita do mouse e escolher a opção Renomear. Se preferir, selecione o arquivo e pressione a tecla F2 no teclado, ou selecione o arquivo e clique novamente sobre ele com o mouse. Diferentemente do Windows XP, no Windows 7, o sistema operacional sugere que você altere somente o nome do arquivo, e mantenha a mesma extensão.

Abrindo um Arquivo Existente

Para abrir um arquivo, clique duas vezes nele. Em geral, o arquivo é aberto no programa que você usou para criá-lo ou alterá-lo. Por exemplo, um arquivo de texto será aberto no seu programa de processamento de texto.

Mas nem sempre é o caso. O clique duplo em um arquivo de imagem, por exemplo, costuma abrir um visualizador de imagens. Para alterar a imagem, você precisa usar um programa diferente. Clique com o botão direito do mouse no arquivo, clique em “Abrir com” e no nome do programa que deseja usar.

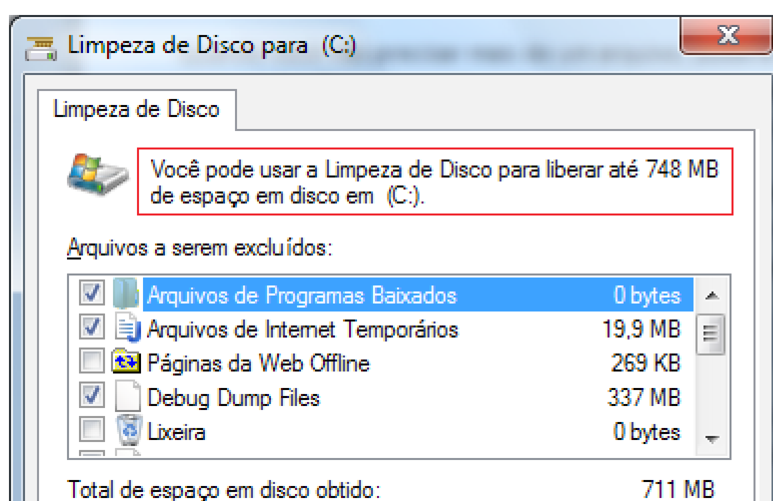
Ferramentas do Sistema

AS ferramentas do sistema podem ser localizadas diretamente através da opção Pesquisar ao clicando no Menu Iniciar, Todos os Programas, Acessórios, Ferramentas do Sistema.

Limpeza de Disco

A Limpeza de Disco é uma forma conveniente de excluir arquivos que não são mais necessários e liberar espaço no disco rígido do computador. Para liberar espaço no disco rígido, a Limpeza de Disco localiza e remove arquivos temporários no computador quando você decide que não os quer mais. Agendar a Limpeza de Disco para que seja executada regularmente evita que você precise se lembrar de fazer isso.

Essa ferramenta só permite que você exclua arquivos que não sejam fundamentais para o sistema operacional. Em termos gerais você pode selecionar todas as opções apresentadas. Observe que no topo, aparece a quantidade de espaço em disco que pode ser liberada.



Com a Limpeza de Disco, também é possível entrar na ferramenta para desinstalação de programas instalados ou limpar os pontos de restauração antigos, mantendo sempre o mais recente.

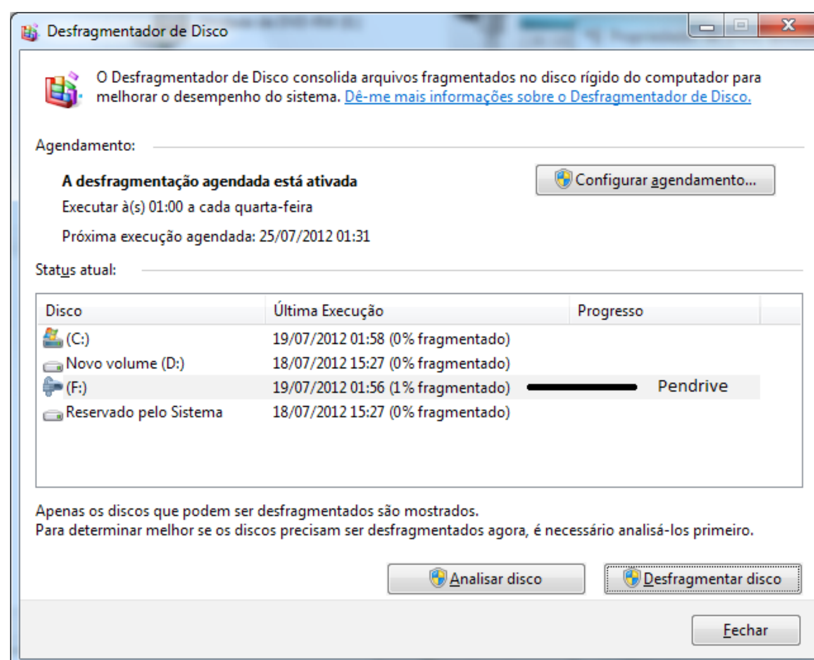
Desfragmentador de Disco

Desfragmentação de disco é o processo de consolidação de dados fragmentados em um volume (como um disco rígido ou um dispositivo de armazenamento removível) para que ele funcione de forma mais eficiente.

A fragmentação ocorre em um volume ao longo do tempo à medida que você salva, altera ou exclui arquivos. As alterações que você salva em um arquivo geralmente são armazenadas em um local do volume diferente do arquivo original. Isso não muda o local em que o arquivo aparece no Windows — apenas o local em que os pedaços de informações que compõem o arquivo são armazenados no volume em si. Com o tempo, tanto o arquivo quanto o volume em si se tornam fragmentados, e o computador fica mais lento por ter que procurar em locais diferentes para abrir um único arquivo.

O Desfragmentador de Disco é uma ferramenta que reorganiza os dados no volume e reúne dados fragmentados para que o computador trabalhe de forma mais eficiente. É executado

por agendamento para que você não tenha que se lembrar de executá-lo, embora ainda seja possível executá-lo manualmente ou alterar o agendamento usado.

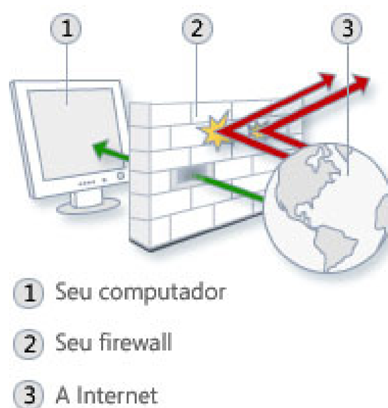


A tela acima representa o agendamento padrão (todas quartas-feiras à 01 hora). Na interface gráfica não há uma indicação se é necessário ou não rodar a ferramenta. A recomendação é de executar o desfragmentador se o índice de fragmentação for superior a 10%.

Firewall do Windows

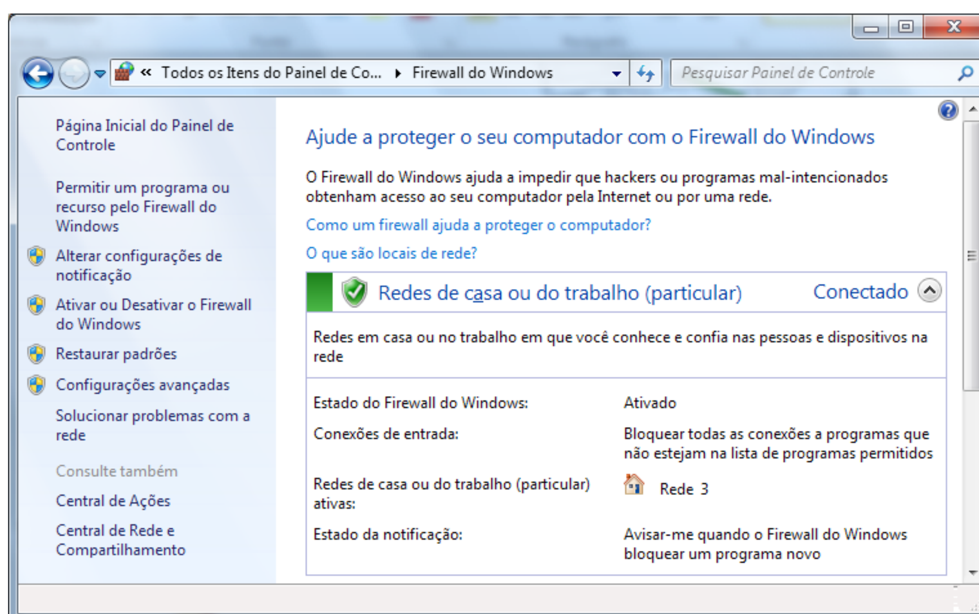
Firewall é um software ou hardware que verifica informações vindas da Internet ou de uma rede, rejeitando-as ou permitindo que elas passem e entrem no seu computador, dependendo das configurações definidas. Com isso, o firewall pode ajudar a impedir o acesso de hackers e software mal-intencionado ao seu computador.

O Firewall do Windows vem incorporado ao Windows e é ativado automaticamente.



Como funciona um firewall

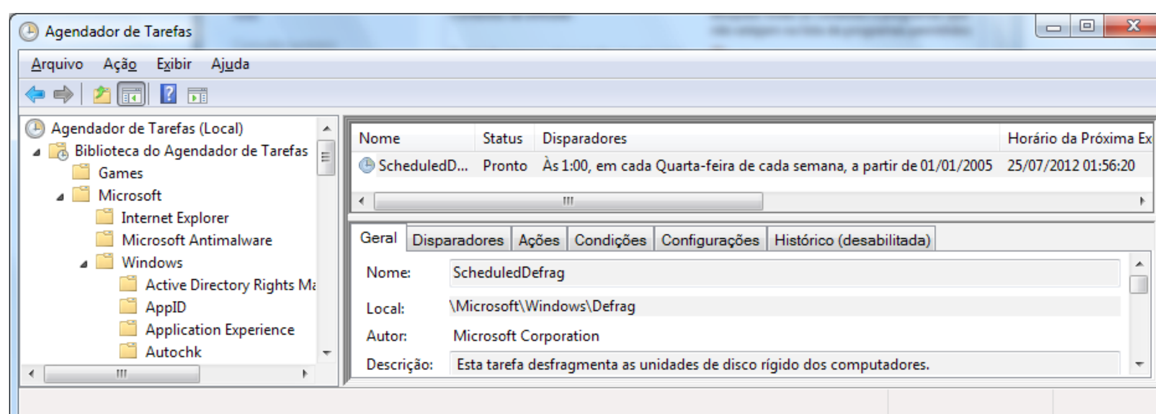
Se você executar um programa como o de mensagens instantâneas (Windows Live Messenger) ou um jogo em rede com vários participantes que precise receber informações da Internet ou de uma rede, o firewall perguntará se você deseja bloquear ou desbloquear (permitir) a conexão. Se você optar por desbloquear a conexão, o Firewall do Windows criará uma exceção para que você não se preocupe com o firewall quando esse programa precisar receber informações no futuro.



Agendador de Tarefas

Agenda a execução automática de programas ou outras tarefas. Se você costuma usar um determinado programa regularmente, poderá usar o Assistente de Agendador de Tarefas para criar uma tarefa que abre o programa para você automaticamente de acordo com a agenda que você escolher. Por exemplo, se você usa um programa financeiro em um determinado dia de cada mês, poderá agendar uma tarefa que abra o programa automaticamente para que você não corra o risco de esquecer.

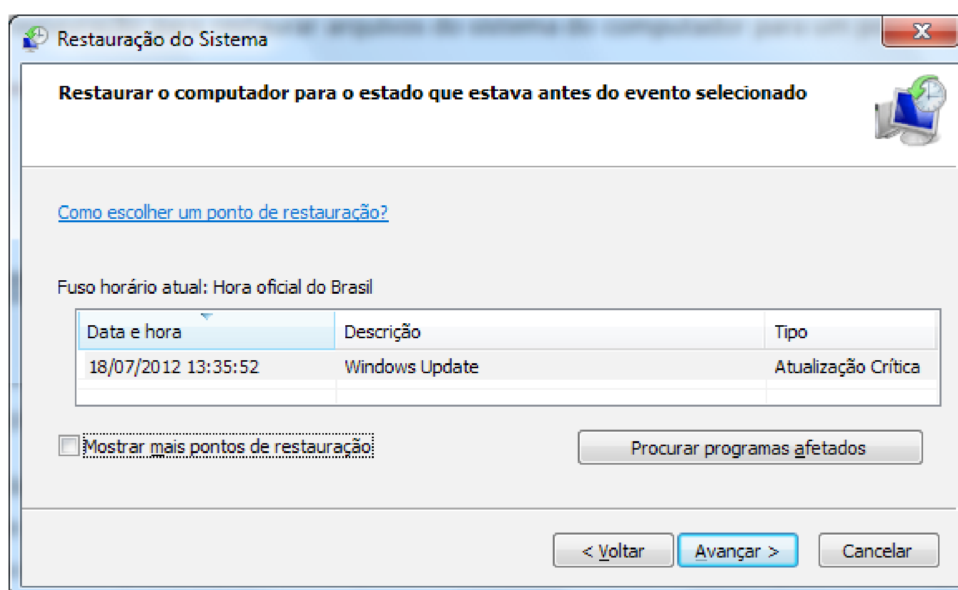
Você deve estar com logon de administrador para executar essas etapas. Se não tiver efetuado logon como administrador, você só poderá alterar as configurações que se aplicarem à sua conta de usuário.



Pontos de Restauração

O ponto de restauração é uma representação de um estado armazenado dos arquivos do sistema de seu computador. Você pode usar um ponto de restauração para restaurar arquivos do sistema do computador para um ponto anterior no tempo. Os pontos de restauração são criados automaticamente pela Restauração do Sistema semanalmente e quando a Restauração do Sistema detecta o começo de uma alteração no computador, como ao instalar um programa ou driver.

Os backups de imagem do sistema armazenados em discos rígidos também podem ser usados para Restauração do Sistema, assim como os pontos de restauração criados pela proteção do sistema. Mesmo que os backups de imagem do sistema tenham seus arquivos de sistema e dados pessoais, os seus arquivos de dados não serão afetados pela Restauração do Sistema.



A Restauração do Sistema pode ser configurada clicando no menu Iniciar, Painel de Controle, Sistema, Proteção do Sistema e envolve também a funcionalidade chamada Versões Anteriores dos Arquivos.

Instalação de Programas

A maneira como você adiciona um programa depende de onde estão localizados os arquivos de instalação do programa. Normalmente, os programas são instalados de um CD ou DVD, da Internet ou de uma rede.

Para instalar um programa de um CD ou DVD, insira o disco no computador e siga as instruções na tela. Se você for solicitado a informar uma senha de administrador ou sua confirmação, digite a senha ou forneça a confirmação.

Muitos programas instalados de CDs ou DVDs abrem um assistente de instalação do programa automaticamente. Nesses casos, a caixa de diálogo Reprodução Automática será exibida e você poderá optar por executar o assistente.

Se um programa não iniciar a instalação automaticamente, consulte as informações que o acompanham. Elas provavelmente fornecerão instruções para instalar o programa manualmente. Se não conseguir acessar as informações, você poderá navegar pelo disco e abrir o arquivo de instalação do programa, normalmente chamado de Setup.exe ou Install.exe.

Para instalar um programa da Internet, no navegador da Web, clique no link do programa. Para instalar o programa imediatamente, clique em Abrir ou Executar e siga as instruções na tela. Se você for solicitado a informar uma senha de administrador ou sua confirmação, digite a senha ou forneça a confirmação.

Para instalar o programa mais tarde, clique em Salvar e baixe o arquivo de instalação para o computador. Quando estiver pronto para instalar o programa, clique duas vezes no arquivo e siga as instruções na tela. Essa é uma opção mais segura, pois você pode verificar se há vírus no arquivo de instalação antes de continuar.

Para desinstalar um programa utilize o ícone "Programas e recursos" do Painel de Controle. Selecione o programa e clique na opção "Desinstalar".

Observação: Ao baixar e instalar programas da Internet, assegure-se de que confia no fornecedor do programa e no site que o está oferecendo.

Introdução à Impressão

Você pode imprimir praticamente qualquer coisa no Windows: documentos, imagens, páginas da Web ou emails.

O que é DPI?

DPI (Dots per Inch, pontos por polegada) é uma medida de resolução de uma impressora. O DPI determina a nitidez e o detalhamento do documento ou da imagem. É um dos pontos importantes a serem avaliados ao comprar uma nova impressora.

Impressoras a Jato de Tinta

As impressoras a jato de tinta respingam pontos de tinta sobre a página para reproduzir texto e imagens. Esse tipo de impressora é muito popular por ser relativamente barato. Há ainda muitos outros modelos disponíveis, incluindo os criados especificamente para a impressão de fotos coloridas.

E as desvantagens? As impressoras a jato de tinta são mais lentas (medição em páginas por minuto) do que as impressoras a laser e exigem substituição regular do cartucho de tinta.



Impressora a jato de tinta

Impressoras a Laser

As impressoras a laser usam toner, uma substância fina em pó, para reproduzir texto e elementos gráficos. Elas podem imprimir em preto e branco ou colorido, embora os modelos coloridos sejam geralmente mais caros. Uma impressora a laser que imprime apenas em preto e branco pode ser chamada de impressora monocromática.

As impressoras a laser geralmente têm bandejas de papel maiores do que as impressoras a jato de tinta, de modo que não é preciso adicionar papel com tanta frequência. Elas também imprimem mais rápido (mais páginas por minuto) do que a maioria das impressoras a jato de tinta. Além disso, os cartuchos de toner de impressoras a laser normalmente duram mais. Dependendo do seu volume de impressão, pode ser mais econômico comprar uma impressora a laser.



Impressora a laser

Impressoras Multifuncionais

Uma das categorias de maior crescimento entre as impressoras é a Multifuncional (MFP), também chamadas de impressoras tudo em um (AIO – All in one). Como o nome já diz, são dispositivos que fazem tudo: imprimem, digitalizam fotos, fazem fotocópias e até mesmo enviam fax.

Qual é a diferença entre AIO e MFP? Normalmente, nenhuma. Porém, alguns dispositivos vendidos como impressoras multifuncionais são maiores e criados para uso em escritórios.

Independentemente disso, o apelo comercial dos modelos multifuncionais é a conveniência. Operações que normalmente exigiam três equipamentos agora podem ser feitas em apenas um. Outra vantagem: alguns recursos, como a fotocópia, não exigem uma conexão com um computador.



Multifuncional

Conectando a sua Impressora

As impressoras são feitas para serem conectadas a um computador executando o Windows de maneiras diferentes, dependendo do modelo e de estarem sendo usadas em ambiente doméstico ou comercial.

Estes são alguns dos tipos de conexão mais comuns:

Impressoras com Fio

Estes dispositivos se conectam por meio de um cabo e uma porta no computador.

A maioria das impressoras domésticas possui um conector USB, embora alguns modelos antigos se conectem a portas paralelas ou seriais. Em um computador comum, a porta paralela normalmente é indicada por "LPT1" ou por um pequeno ícone de impressora.

Quando você conecta uma impressora USB, o Windows tenta identificá-la e instalar o software (chamado de driver) automaticamente para que ela funcione com seu computador.

O Windows foi projetado para reconhecer centenas de impressoras automaticamente. Entretanto, você deve sempre consultar as instruções que acompanham a sua impressora; algumas impressoras exigem a instalação de software do fabricante antes de serem conectadas.

Impressoras sem Fio

Uma impressora sem fio se conecta a um computador usando ondas de rádio através da tecnologia Bluetooth ou Wi-Fi.

Para conectar uma impressora Bluetooth, pode ser necessário adicionar um adaptador Bluetooth ao computador. A maioria dos adaptadores Bluetooth se conecta a uma porta USB.

Quando você conecta o adaptador e liga a impressora Bluetooth, o Windows tenta instalá-la automaticamente ou pede que você a instale. Se o Windows não detectar a impressora, você poderá adicioná-la manualmente.

Impressoras Locais X Impressoras de Rede

Uma impressora que se conecta diretamente a um computador é chamada de impressora local. Enquanto a que se conecta diretamente a uma rede como um dispositivo autônomo é chamada, naturalmente, de impressora de rede.

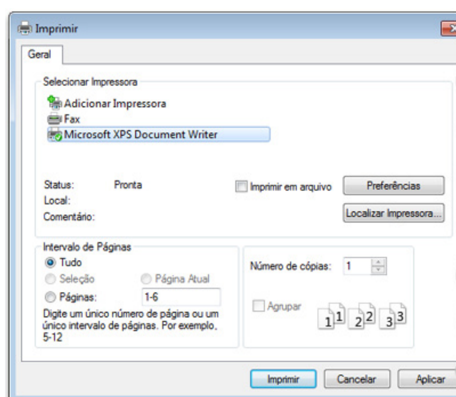
Imprimindo no Windows

O Windows conta com diversos métodos de impressão. O método escolhido depende do que você quer imprimir.

Escolhendo Opções de Impressão

Frente e verso ou somente um lado. Monocromático ou colorido. Orientação paisagem ou retrato. Essas são apenas algumas das opções disponíveis ao imprimir.

A maioria das opções encontra-se na caixa de diálogo Imprimir, que você pode acessar no menu Arquivo em quase todos os programas.



A caixa de diálogo Imprimir no WordPad

As opções disponíveis e também como elas são selecionadas no Windows dependem do modelo da impressora e do programa utilizado. Para obter informações específicas, consulte a documentação que acompanha a impressora ou o software. (Para acessar algumas opções, talvez você precise clicar em um link ou botão chamado "Preferências", "Propriedades" ou "Opções Avançadas" na caixa de diálogo Imprimir.)

Aqui está uma lista das opções de impressão mais comuns e o que elas significam:

- Seleção da impressora. A lista de impressoras disponíveis. Em alguns casos, também é possível enviar documentos como fax ou salvá-los como documentos XPS.
- Intervalo de páginas. Use vírgulas ou hifens para selecionar páginas ou um intervalo específico de páginas. Por exemplo, digite 1, 4, 20-23 para imprimir as páginas 1, 4, 20, 21, 22 e 23.

A opção Seleção imprime apenas o texto ou os elementos gráficos selecionados em um documento. Página Atual imprime apenas a página atualmente exibida.

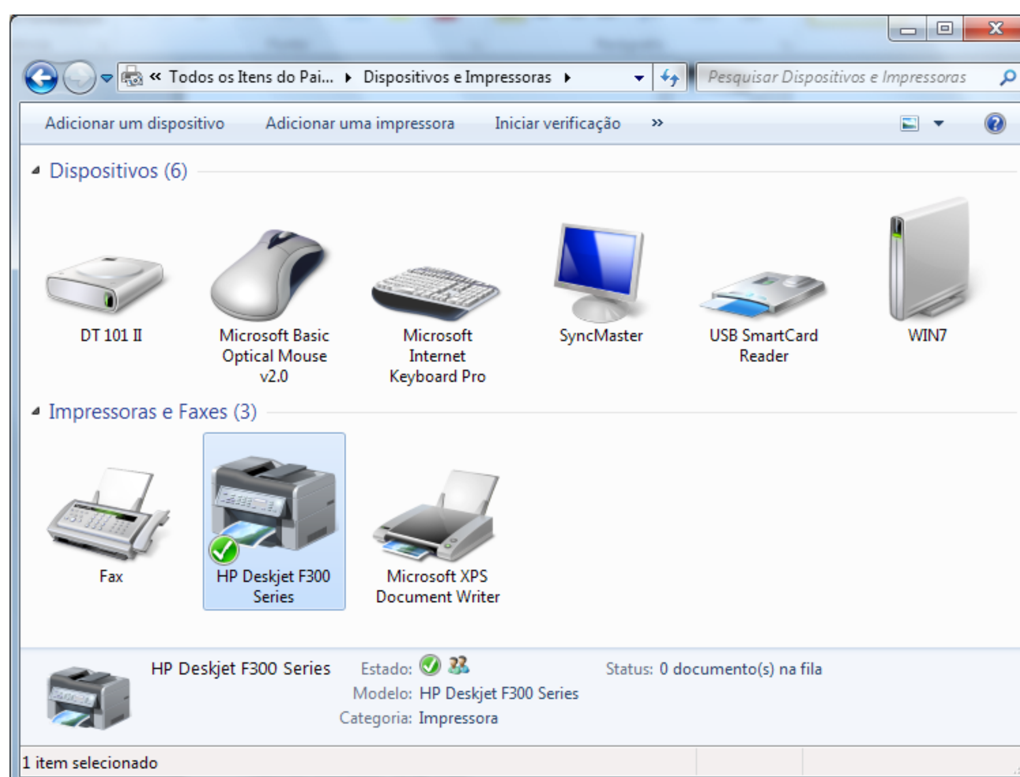
- Número de cópias. Imprima mais de uma cópia do documento, imagem ou arquivo. Marque a caixa de seleção Agrupar para imprimir todo o documento antes de passar para a próxima cópia.
- Orientação da página. Também chamada de layout da página. Escolha entre uma página na vertical (Retrato) ou uma página na horizontal (Paisagem).
- Tamanho do papel. Selecione tamanhos de papel diferentes.
- Saída ou fonte de papel. Também chamada de destino de saída ou bandeja de papel. Selecione uma bandeja de papel. Isso é principalmente útil se você carregar cada bandeja com um tamanho de papel diferente.
- Impressão em frente e verso. Também chamada de impressão duplex ou dos dois lados. Selecione essa opção para imprimir nos dois lados de uma folha.
- Imprimir em cores. Escolha entre impressão preto e branco e colorida.

Gerenciando Dispositivos e Impressoras

Quando você quiser visualizar todos os dispositivos conectados ao seu computador, usar um deles ou solucionar o problema de um que não esteja funcionando corretamente, abra Dispositivos e Impressoras.

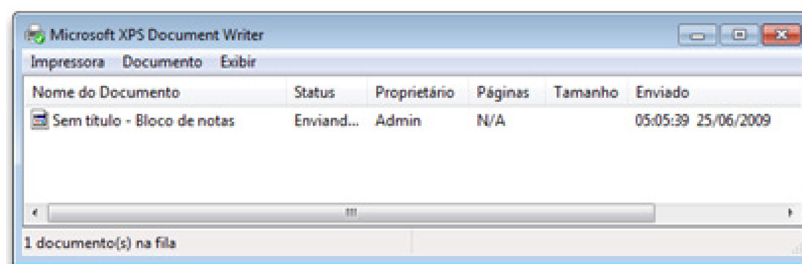
Em Dispositivos e Impressoras, você pode realizar várias tarefas que variam de acordo com o dispositivo. Estas são as principais tarefas que você pode realizar:

- Adicionar uma impressora ou dispositivo de rede ou sem fio ao computador.
- Visualizar todos os dispositivos e impressoras externos conectados ao computador.
- Verificar se um determinado dispositivo está funcionando corretamente.
- Visualizar informações sobre os seus dispositivos, como marca, modelo e fabricante, incluindo informações detalhadas sobre os recursos de sincronização de um celular ou outro dispositivo móvel.
- Realizar tarefas com um dispositivo.



Gerenciando Documentos Esperando a Impressão

Quando você imprime um documento, ele segue para a fila de impressão, onde é possível exibir, pausar e cancelar a impressão, além de outras tarefas de gerenciamento. A fila de impressão mostra o que está sendo impresso e o que está aguardando para ser impresso. Ela também fornece informações úteis como o status da impressão, quem está imprimindo o que e quantas páginas ainda faltam.



A fila de impressão

Configurações Básicas do Windows

Neste tópico trabalharemos com as configurações de Resolução de Tela, Cores, Fontes, Aparência, Segundo plano, Protetor de Tela. Todas estas funções podem ser acessadas pelos menos de duas formas diferentes. Clicando com o botão da direita do mouse sobre uma área vazia da área de Trabalho, Personalizar ou no Painel de Controle, Categoria Aparência e Personalização, Personalização.

Resolução de Tela

Resolução de tela se refere à clareza com que textos e imagens são exibidos na tela. Em resoluções mais altas, como 1600 x 1200 pixels, os itens parecem mais nítidos. Também parecem menores, para que mais itens possam caber na tela. Em resoluções mais baixas, como 800 x 600 pixels, cabem menos itens na tela, mas eles parecem maiores.

A resolução que você pode usar depende das resoluções a que seu monitor oferece suporte. Os monitores CRT normalmente têm resolução de 800 × 600 ou 1024 × 768 pixels e funcionam bem em resoluções diferentes. Monitores LCD (também chamados de monitores de tela plana) e telas de laptop geralmente oferecem suporte a resoluções mais altas e funcionam melhor em uma resolução específica.

Quanto maior o monitor, normalmente maior é a resolução a que ele oferece suporte. Poder ou não aumentar a resolução da tela depende do tamanho e da capacidade do monitor e do tipo de placa de vídeo instalada.

Temas (Cores, Sons, Segundo Plano e Proteção de Tela)

Você pode alterar a cor das molduras da janela, o Menu Iniciar, a barra de tarefas e muito mais.

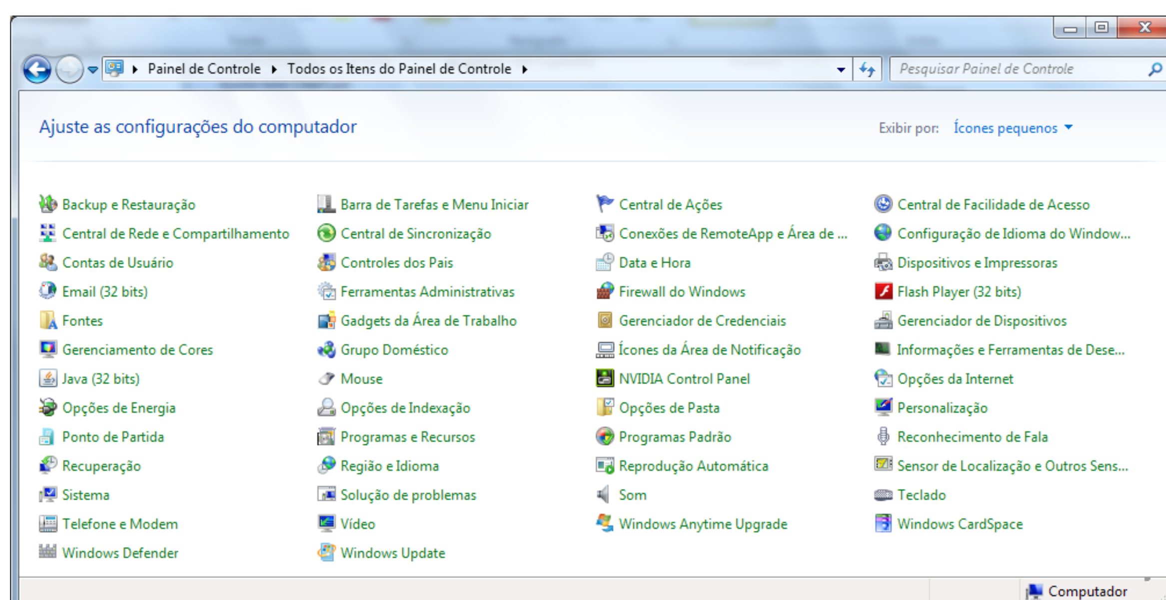
Um tema é uma combinação de imagens, cores e sons em seu computador. Ele inclui um plano de fundo de área de trabalho, uma proteção de tela, uma cor de borda de janela e um esquema de som. Alguns temas podem também incluir ícones de área de trabalho e ponteiros de mouse.

Quando clica em um tema novo, você altera a combinação de imagens, cores e sons em seu computador. Cada tema pode inclui uma cor de janela diferente.

Painel de Controle

Categoria
Ícones grandes
Ícones pequenos

Você pode usar o Painel de Controle para alterar as configurações do Windows. Essas configurações controlam quase tudo a respeito do visual e do funcionamento do Windows, e você pode usá-las para configurar o Windows da melhor forma para você. Existem duas formas de visualizar os ícones: Por categoria ou por Ícones, e estes podem ser grandes ou pequenos. A quantidade de ícones varia de computador para computador, pois depende dos programas instalados. Em termos gerais há entre 40 e 50 ícones e estes são distribuídos em 8 categorias: Sistema e Segurança, Rede e Internet, Hardware e Sons, Programas, Contas de Usuário, Aparência e Personalização, Facilidade de Acesso e Relógio Idioma e Região.



Principais Ícones do Painel de Controle

Backup e Restauração – Função idêntica a clicar no Menu Iniciar, Todos os Programas, Acessórios, Ferramentas do Sistema e escolher a opção “Backup”. Utilizado para criar os backups e fazer as restaurações. A ferramenta permite fazer dois tipos de backups: Arquivos e pastas específicos ou Cópia de todo o Sistema Operacional.

Barra de Tarefas e Menu Iniciar – Função idêntica a clicar com botão da direita na Barra de Tarefas e escolher a opção “Propriedades”. Neste item, é possível alterar as configurações da Barra de Tarefas e do Menu Iniciar, conteúdo já abordado nesta apostila.

* Central de Ações – Função idêntica a clicar na “bandeirinha” da Área de Notificação e escolher “Abrir Central de Ações”. Esse ícone ativa a ferramenta que o Windows utiliza para notificar ao usuário eventuais problemas e sugerir configurações de segurança e manutenção.

* Central de Facilidade de Acesso – Apresenta as ferramentas de acessibilidade como: Lupa, Teclado Virtual, Narrador e Configuração de Alto Contraste. Também aparecem opções para ajustar a configuração do vídeo, mouse e teclado para usuários com dificuldades motoras ou visuais.

* Central de Rede e Compartilhamento – Utilizado para realizar as configurações de rede com fio, rede sem fio (Wireless), e ativar o compartilhamento de recursos em uma rede.

** Contas de Usuários – Tem duas principais funções: Gerenciar as contas dos usuários e Configurar o UAC (Controle de Conta de Usuário). O gerenciamento de usuários, permite entre outras coisas, a criação de novos usuários (Padrão ou Administrador), Alteração da figura do usuário que aparece na Tela de Boas Vindas e Alteração ou criação da Senha. UAC é uma nova funcionalidade do Windows 7 (não existia no Windows XP) que notificará antes que sejam feitas alterações no computador que exijam uma permissão no nível de administrador. A configuração de UAC padrão o notificará quando programas tentarem fazer alterações no computador, mas você pode alterar a frequência com que o UAC o notifica. Existe quatro níveis de configuração, de baixo para cima (na tela de configuração) a segurança vai aumentando. A primeira desativa a funcionalidade do UAC, a segunda irá notificar o usuário quando um programa tentar fazer alguma alteração, sem deixar a Área de Trabalho bloqueada, a terceira é a configuração padrão, também notifica sobre alterações e bloqueia a Área de Trabalho quando houver solicitação de consentimento. A quarta e última configuração, notifica o usuário para qualquer alteração sugerida por programas ou pelo próprio usuário.

Data e Hora – Função idêntica a clicar no relógio na Área de Notificação e escolher a opção "Alterar configurações de data e hora". É possível alterar a data e hora do Windows, ajustar o fuso horário, configurar se o computador irá modificar o relógio automaticamente para o horário de verão e incluir relógios adicionais para outros fusos horários. Não há opção para ocultar o relógio.

Dispositivos e Impressoras – Função idêntica a clicar no Menu Iniciar e escolher a opção "Dispositivos e Impressoras". Item discutido anteriormente nessa apostila.

Firewall do Windows – Utilizado para gerenciar o Firewall do Windows. Item discutido anteriormente nessa apostila

Fontes – Permite incluir ou remover fontes do Windows. Item discutido anteriormente nessa apostila

Gadgets da Área de Trabalho – Função idêntica a clicar com o botão da direita na Área de Trabalho e escolher a opção "Gadgets". Permite incluir novos Gadgets que já estão instalados ou fazer download de novos.

Gerenciador de Credenciais – Permite salvar ou excluir senhas previamente salvas. As senhas são salvas em um "cofre" e isso facilita a acesso a sites que exigem senha. A senha pode ser gravada e toda vez que for feito acesso ao site, o usuário não precisará digitá-las novamente, pois o Windows irá apresentar as credenciais gravadas no cofre.

* Gerenciador de Dispositivos – Com esse ícone é possível visualizar e alterar os componentes de hardware instalados no computador. As impressoras são os únicos equipamentos que não aparecerem nesta ferramenta.

Ícones da Área de Notificação – Função idêntica a clicar com o botão da direita na Área de Notificação e escolher a opção Propriedades. Item discutido anteriormente nessa apostila

* Informações e Ferramentas de Desempenho - Permite verificar o Índice de Experiência do Windows. É uma nota atribuída ao computador baseado na configuração do hardware. A nota vai de 1,0 até 7,9). A nota geral é sempre baseada na menor nota dos 5 componentes.

Mouse – Permite alterar algumas configurações do mouse como inverter os botões, definir a velocidade para o duplo clique, escolher a função da Roda (Scroll) entre outras.

* Opções da Internet – Função idêntica a clicar em Ferramentas e escolher a Opções de Internet dentro do Internet Explorer. Os detalhes são abordados no conteúdo relacionado ao Internet Explorer.

* Opções de Energia – Apresenta ao usuário as opções para gerenciamento de energia e também opções em relação à bateria para notebooks. O Windows traz três planos de energia, Equilibrado (padrão), Economia de energia e Alto desempenho (vem oculto). Em cada um destes planos existem inúmeras configurações, como: Esmaecer vídeo (somente notebooks), Desligar vídeo, Suspender atividade do computador e Ajustar brilho do plano (somente notebooks).

Opções de Indexação – Traz opções de configuração do Pesquisar (Windows Search) para incluir outros locais e novos tipos de arquivos a serem indexados e então, trazer mais rapidamente os resultados das pesquisas do Windows.

Opções de Pasta – Função idêntica a clicar Organizar e escolher a opção “Opções de pasta e pesquisa” no Windows Explorer. Neste item podemos fazer diversas configurações no Windows Explorer. As mais comuns são utilizadas na guia “Modo de Exibição” e são elas: “Ocultar as extensões dos tipos de arquivos conhecidos” e “Mostrar arquivos, pastas e unidades ocultas”.

* Personalização – Permite alteração nas configurações da Área de Trabalho como Temas, Plano de Fundo, Proteção de Tela, Ícones da Área de Trabalho entre outros.

** Programas e Recursos – Esse ícone possibilita a ativação ou desativação do componentes no Windows e a desinstalação de programas instalados. Por exemplo, o Internet Explorer que vem com o Windows 7 é um componente, e não um programa. Desta forma, para retirá-lo do computador é necessário desativar o recurso Internet Explorer.

* Programas Padrão – Função idêntica a clicar no Menu Iniciar e escolher a opção “Programas Padrão”. Utilizado para escolher o programa que irá ser utilizado, quando um documento ou link for aberto. Por exemplo, ao clicar em um arquivo com e extensão .doc, pode-se definir o Microsoft Word ou o BrOffice Writer para abrir esse arquivo.

* Recuperação – Função idêntica a clicar no Menu Iniciar, Todos os Programas, Acessórios, Ferramentas do Sistema e escolher a opção “Restauração do Sistema”. Utilizado para solucionar diversos problemas do sistema, permitindo restaurar o computador a um estado anterior.

* Região e Idioma – Permite configurações do formato de data, hora e moeda e configuração do layout do teclado (configurar o teclado com ou sem a letra Ç).

** Sistema – Ícone bastante importante pois traz várias informações. Permite identificar a edição do Windows 7 (Started, Home Basic entre outras e o tipo de sistema: 32bits ou 64 bits), permite identificar se o computador pertence à uma rede corporativa ou rede doméstica (domínio ou grupo de trabalho), traz informações sobre a quantidade de memória RAM e o

nome do processador. Nesse ícone também temos acesso ao "Gerenciador de Dispositivos" (traz uma lista de todos os componentes de hardware instalados no computador), ou "Configurações remotas" (local onde se configura a Assistência Remota e Área de Trabalho Remota, configurações que definem se o acesso remoto será permitido ou não e os usuários que terão acesso), "Proteção do sistema" (gerenciamento das configurações da Recuperação do Sistema, abordado anteriormente nesta apostila) e "Configurações Avançadas do sistema" (onde existem configurações relacionadas à Desempenho, Perfis do Usuário e Inicialização e Recuperação).

Soluções de Problemas – Permite verificar a funcionalidade de "Programas", "Hardware e Sons", "Rede e Internet" e "Sistema e Segurança". Para cada um destes 4 componentes existem assistentes que irão conduzir o usuário para testar os itens relacionados.

Som – Ícone bem simples que contém apenas informações sobre os dispositivos de áudio e permite testar o alto-falante e o microfone.

Teclado – Permite ajustar configurações relacionadas ao teclado como o tratamento para repetições de caracteres, e a intermitência com que o cursor fica piscando. Não é neste ícone que se altera o layout do teclado, isso é feito no ícone "Região e Idioma".

Telefone e Modem – Mostra os modens instalados no computador e permite definir o código de área (051 para Porto Alegre) e outras regras de discagem (tecla para discagem externa e outros).

Vídeo – Traz a opção de aumentar o tamanho de todos os itens da Área de Trabalho de 100% para 125% e eventualmente 150%. Também apresenta atalhos para os itens "Ajustar resolução", "Calibrar a cor", "Alterar configurações de vídeo" e "Ajustar texto ClearType".

* Windows Defender – O Windows 7 já vem com uma ferramenta de anti-spyware instalada, que se chama Windows Defender. Nesse ícone podemos fazer as configurações da ferramenta.

* Windows Update – O Windows Update é o nome do processo de atualização do sistema operacional, Nesse ícone, pode-se ativar ou desativar a instalação das atualizações e também definir a agenda de instalação das mesmas.

COMPARANDO WINDOWS XP E WINDOWS 7

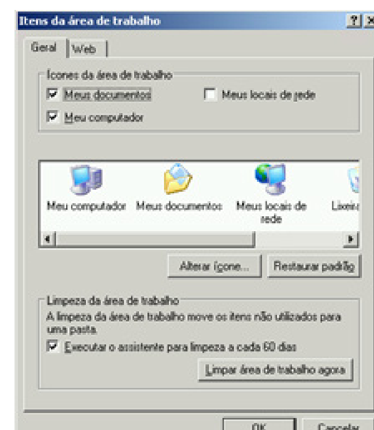
Edições

O Windows XP, assim como o Windows 7, possui 6 edições: Windows XP Starter, Windows XP Home, Windows XP Professional, Windows XP Tablet PC, Windows XP Media Center e Windows XP Professional x64. Desta edições do XP, sem dúvida, as mais importantes e que são normalmente cobradas em concursos são: Windows XP Home e Windows XP Professional. A edição Home é destinada com mercado doméstico e a versão Professional às empresas.

Ícones da Área de Trabalho

Como configurar: Propriedades da Área de Trabalho, guia "Área de Trabalho", botão "Personalizar área de trabalho". Ícones disponíveis: Meus documentos, Meu computador, Meus locais de rede e Internet Explorer (pode não aparecer, se tiver sido atualizado).

Nessa mesma janela aparece uma opção que não está disponível no Windows 7, a "Limpeza da área de trabalho". Essa opção coloca em uma pasta os ícones da Área de Trabalho não utilizados por 60 dias ou mais.

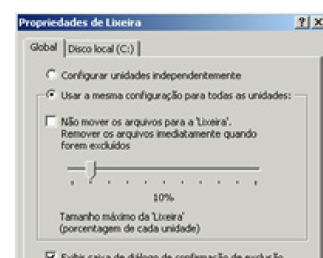


Gadgets

Não estão disponíveis no Windows XP.

Lixeira

O espaço destinado à Lixeira é configurado em porcentagem (no Windows 7 é em *Megabytes*). Também há uma opção que não aparece no Windows 7: "Usar a mesma configuração para todas unidades".



Menu Iniciar



O Menu Iniciar Iniciar do Windows XP possui dois formatos (Menu Iniciar e Menu Iniciar Clássico). Para alterar entre um modo e outro, clicar em uma área vazia e escolher "Propriedades". O modo Menu Iniciar (esquerda) apresenta duas colunas e é o modo padrão do XP. Para usuários acostumados com o Menu Iniciar do Windows 98, há o modo Clássico (direita) que apresenta apenas uma coluna.

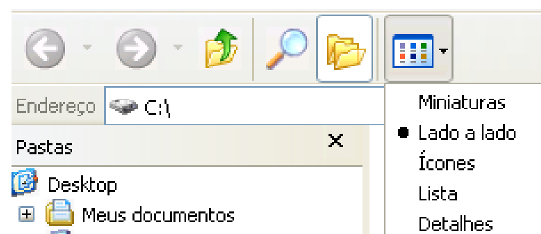
No Windows XP aparece a opção "Executar" e "Documentos recentes" (traz a lista dos documentos abertos recentemente, independente do programa). No Windows 7 esses itens não aparecem, mas podem ser incluídos.

Pesquisar



Tem um formato bastante diferente e está em locais diferentes no Menu Iniciar e Windows Explorer. No Menu Iniciar está localizado na coluna da direita e no Windows Explorer há um botão Pesquisar.

Windows Explorer



No Windows XP a "Barra de menus" está disponível automaticamente, enquanto que no Windows 7 pode ser ativada temporariamente com a tecla ALT.

A "Barra de ferramentas" é diferenciada apresentando mais botões (Acima, Pesquisar e Pastas). "Bibliotecas" não existem no Windows XP.

Os modos de exibição são apenas 5 (Miniatura, Lado a Lado, ícones, Lista e Detalhes) enquanto que no Windows 7 são 8 modos.

Barra de tarefas



O XP possui a "Barra de Inicialização Rápida" que não está disponível no Windows 7, em substituição a isso, temos a possibilidade de "Fixar" os ícones na Barra de Tarefas.

Botão Desligar

A "Suspensão Híbrida" não está disponível no Windows XP. Os botões Hibernar e Suspender não aparecem simultaneamente no XP, para alterar, na tela ao lado, pressionar a tecla *Shift*.

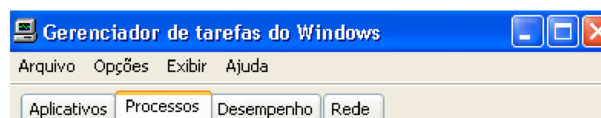


Tela de Logon / Boas Vindas



No Windows XP a tela de *logon* pode ser configurada para o formato "Boas Vindas" ou "Logon Clássico". Para alterar a configuração, é necessário entrar no Painel de Controle, Contas de usuário e clicar na opção "Alterar a maneira como os usuários fazer *logon* ou *logoff*..

Gerenciador de Tarefas



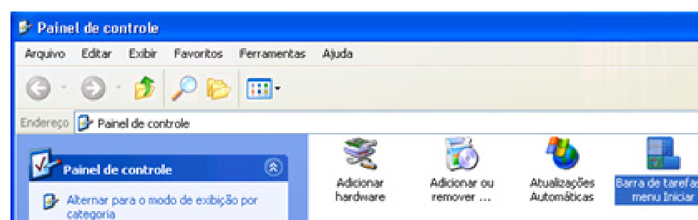
No Windows XP ao utilizar o formato "Logon Clássico" as guias "Serviços" e "Usuários" não estão disponíveis. Se utilizar "Boas Vindas" a guia "Usuários" aparece, pois, assim como no Windows 7, existe a opção "Trocar usuário" junto ao botão "Desligar".

Aero

As funções do Aero (Flip 3D, Snap, Shake e Peek) NÃO estão disponíveis no Windows XP.

Painel de Controle

O Painel de Controle no Windows XP possui duas formas de visualização (Modo de exibição clássico e Modo de exibição por categoria). No Windows 7 existem 3 formas (Categoria, Ícones grandes e Ícones pequenos).



A "Central de Segurança" do XP controla informações sobre Antivírus, Windows Firewall, Windows Update. No Windows 7, esse item chama-se "Central de Ações" e agrega controle sobre *Antispyware*, UAC (Controle de Conta de Usuário) e Manutenção (Relatório de Problemas e Backup).

Atualizações Automáticas – No Windows XP o gerenciamento das atualizações do Windows é realizada através do ícone Atualizações Automática e no Windows 7 o ícone se chama "Windows Update".

Contas de usuário – No XP é utilizado para gerenciar "apenas" contas de usuários. No Windows 7 é utilizado para controlar também o UAC (Controle de Conta de Usuário).

Gerenciador de Credenciais – Não há esse ícone no Painel de Controle, o gerenciamento de senhas é feito no ícone "Contas de usuário", guia "Avançado", botão "Gerenciar senhas".

Impressoras – No Windows XP o gerenciamento de impressoras é realizado no ícone "Impressoras e aparelhos de fax". No Windows 7 o ícone se chama "Dispositivos e Impressoras".

Opções regionais – No Windows XP as configurações regionais são efetuadas no ícone "Opções regionais e de idioma". No Windows 7 o ícone se chama "Região e Idioma".

Instalação de programas – No Windows XP a instalação e remoção de programas e componentes do Windows é realizada através do ícone "Adicionar ou remover programas". No Windows 7 o ícone se chama "Programas e Recursos".

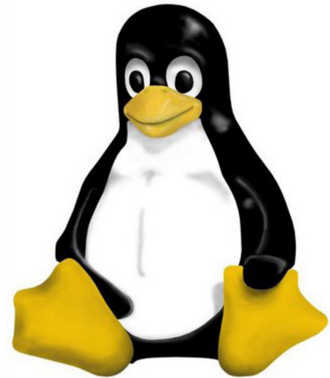
Acessibilidade – No Windows XP o gerenciamento é realizado no ícone "Opções de acessibilidade". No Windows 7 o ícone se chama "Central de Facilidade de Acesso".

Configuração da Área de Trabalho – No Windows XP praticamente todas configurações (Temas, Área de trabalho, Proteção de tela, Aparência e Configurações) são efetivadas no ícone "Vídeo". No Windows 7 existe o ícone "Vídeo", mas contém poucas configurações. A maioria das alterações são realizadas no ícone "Personalização".

Diversos ícones aparecem no Windows 7, mas não no Windows XP. Alguns exemplos: Gerenciador de Dispositivos, Informações e Ferramentas de Desempenho (no XP não existe o índice de desempenho) e Windows Defender (*Antispyware*).

O SISTEMA OPERACIONAL GNU/LINUX

Características Gerais



O Linux surgiu através do Projeto GNU (GNU's Not Unix) e é regido pelo sistema de licenciamento GPL (General Public License). O sistema operacional Linux é composto por duas partes principais:

Kernel – O *kernel* é o "núcleo" do sistema e é responsável pelas funções de mais baixo nível, como o gerenciamento de memória, gerenciamento de processos e da CPU. O *kernel* também é o responsável pelo suporte aos sistemas de arquivos, dispositivos e periféricos conectados ao computador, como placas SCSI, placas de rede, de som, portas seriais, etc. Embora o *kernel* seja uma parte importante do Linux, ele sozinho não constitui o sistema GNU/Linux. É chamado Linux o conjunto do *kernel* e demais programas, como *shells*, compiladores, bibliotecas de funções, etc.

Aplicações de Sistema – O *kernel* faz muito pouco sozinho, uma vez que ele só provê os recursos que são necessários para que outros programas sejam executados. Logo, é necessária a utilização de outros programas (chamamos de PACOTES) para implementar os vários serviços necessários ao sistema operacional. As aplicações de sistemas são aquelas necessárias para fazer com que o sistema funcione. Entre elas podemos citar o **Samba, Apache, Bind, Postfix, Lilo, Grub, Putty, Shell, Vi.**

Uma distribuição LINUX consiste na organização do *Kernel* do programa e de todas as demais aplicações que ela comporta.

Muitas destas versões são "não comerciais" (gratuitas) e outras são comerciais (pagas). Mas todas elas têm o código fonte aberto.

Dentre as versões mais conhecidas, podemos citar:

- Red Hat (suporte é pago e é a mais usada mundialmente em servidores)
- Fedora (versão não comercial do Red Hat voltado para estações de trabalho)
- CentOS (versão não comercial do Red Hat voltado para servidores)
- Ubuntu (mais utilizada em estações de trabalho)
- Android (desenvolvido pelo Google e voltado para dispositivos móveis)

- Mandriva (= Conectiva + Mandrake)
- Kurumin (brasileira)
- SuSE
- Slackware
- Debian
- Gentoo

O ambiente gráfico

No Linux a responsabilidade pelo ambiente gráfico não é do k*ernel* e sim de um programa especial, o XFree86. No entanto, este programa provê apenas as funções de desenho de elementos gráficos e interação com a placa de vídeo. A interação final do usuário com a *interface* gráfica se dá através de programas gerenciadores de janelas (chamados de *interfaces*), como o KDE, o WindowMaker X-Windows (X11) e o GNOME, e são eles os responsáveis pela "aparência" do seu Linux.

Comparativo Windows x Linux

Para compararmos os dois sistemas, vamos levar em consideração o Windows, em qualquer de suas versões, e o Núcleo (Kernel) do sistema Operacional LINUX, já que existem várias versões de distribuição no mercado, cada qual regida por suas próprias regras.

WINDOWS XP OU 7	LINUX
Proprietário	Software Livre
Sistema Operacional Gráfico	Sistema não Gráfico
Copyright	CopyLeft – regido pela Licença GNU
Código Fechado	Código Aberto
Software Comercial	O Kernel não é comercial
Não diferencia maiúsculas e minúsculas	Diferencia maiúsculas e minúsculas
Utiliza extensões para identificar tipo de arquivo	Não precisa extensões para identificar tipo de arquivo
Sistema de Arquivos FAT e NTFS	Sistema de Arquivos EXT2, EXT3* e ReiserFS que suporta Journaling.
Identifica as partições e dispositivos com letras (C:, E:)	Identifica as partições e dispositivos com/ (/bin, /Pendrive)

Gerenciando Arquivos e Pastas do Linux

No Windows temos uma estrutura baseada em letras identificando cada dispositivo geralmente da seguinte forma:

Arquivos do sistema: Residem em C: onde temos os diretórios: Meus Documentos, Arquivos de Programas, etc.

"Drive de disco flexível 3,5": É acessado em A:

Unidade de CD-ROM: É acessado geralmente em D:

O caminho até um arquivo é descrito, por exemplo, dessa forma: C:\Usuários\MarcioHunecke\Documentos\arquivo.txt.

No **GNU/Linux** não temos essa estrutura baseada em letras, mas sim baseada em pontos de montagem:

Arquivos do sistema: A partição que contém esses arquivos é chamada de raiz e seu ponto de montagem é o "/". Numa estrutura padrão (aceitável para todas as versões) teríamos, pelo menos, os seguintes diretórios:

- **/usr** (de "user") – onde fica a maior parte dos programas
- **/home** – arquivos do usuário
- **/bin** armazena os executáveis de alguns comandos básicos do sistema
- **/sbin** armezena os executáveis que estão disponíveis somente para o *root*
- **/boot** armazena o *Kernel* (ou núcleo) do Sistema Operacional e os arquivos carregados durante a inicialização do sistema.
- **/dev** – armazena *links* para dispositivos de *hardware* (arquivos para placa de som, interrupção do *mouse*, etc.) – semelhante ao Painel de Controle do Windows
- **/etc** – Arquivos de configuração de sistema, tem a mesma função do Painel de Controle do Windows.
- **/mnt** (de "mount") serve de ponto de montagem para o CD-ROM (/mnt/*cdrom*), *drive* de disquetes (/mnt/floppy)
- **/root** – arquivos do usuário *root*

Nomes de Arquivos

Outra diferença importante para os usuários é o fato dos nomes dos arquivos no GNU/Linux serem "case sensitive", ou seja, as letras maiúsculas e minúsculas fazem diferença, por exemplo, no GNU/Linux, posso ter os seguintes nomes de arquivos em um mesmo diretório:

ls -1

teste

tesTE

TESTE

Uma última diferença diz respeito às extensões dos arquivos, que não são necessárias para os arquivos no GNU/Linux. Enquanto no Windows, um arquivo nomeado "arquivo.exe" é um

executável e um "texto.doc" é um documento de texto, no GNU/Linux podemos ter somente os nomes "arquivo" e "texto", mas então como saber o tipo de arquivo se o mesmo não tem extensão? A identificação dos arquivos é feita baseada no conteúdo do cabeçalho dos mesmos.

Nada impede que o usuário crie pastas na Raiz e armazene ali os seus arquivos, no entanto é altamente recomendável que ele faça isso na pasta /*home*, evitando confusões desnecessárias.

Usuários no Linux

Tanto no Windows como no Linux, é necessário se autenticar no sistema com um usuário válido, que podem ser nomes comuns, como Sérgio, Edgar e Pedro. Contudo no Linux, existe um usuário que se chama Root, e que é o Administrador do Sistema, também chamado de SuperUser (Super Usuário). Para facilitar o gerenciamento os usuários podem ser organizados em grupos, como RH, COMPRAS. No caso do Root, seu grupo por padrão é o Root.

Alguns Comandos do Linux

- ls – (list) Utilizado para listar o conteúdo de um diretório.
- cp – (copy) Copia arquivos e diretórios
- mv – (move) Move arquivos e diretórios (Cuidado com o renomear!!!)
- rm – (remove) Apaga arquivos e diretórios
- cd – (change directory) Troca de diretório
- pwd – (print work directory) Mostra o diretório (Não confundir com passwd)
- find – Procurar arquivos e diretórios
- mkdir – (make directory) Cria diretórios
- chown – (change owner) Troca o proprietário dos arquivos ou diretórios
- chmod – (change mod) Troca as permissões dos arquivos e diretórios
- cat - Cria, concatena ou imprime arquivos na tela
- gzip e tar – Utilizado para compactar arquivos ou pastas
- clear – Limpa a tela
- chmod – (change mod) Troca as permissões dos arquivos e diretórios
- useradd – Adiciona usuários
- passwd – (password) Troca a senha
- man – (manual) Páginas de manuais do Linux
- kill – Encerra programa
- touch – Altera a data de um arquivo. Se arquivo não existir, cria um arquivo vazio
- grep – Permite fazer filtro em um arquivo texto ou *log*
- tail – Mostram a parte inicial e final de um arquivo texto, respectivamente
- diff – Compara dois arquivos, mostrando as diferenças
- cut – Comando recortar
- sort – Permite ordenar linhas em um arquivo texto
- ifconfig – Apresenta configurações de rede
- top – Similar ao Gerenciador de Tarefas do Windows

Observação: O Linux somente possui Lixeira quando é utilizado com interface gráfica.

MICROSOFT WORD 2010

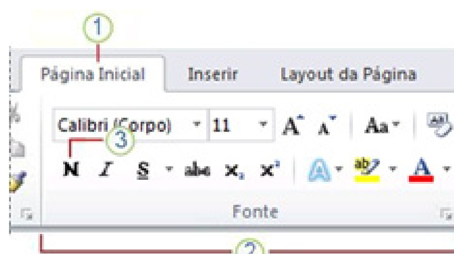
O Microsoft Word é um programa de processamento de texto, projetado para ajudá-lo a criar documentos com qualidade profissional. Com as melhores ferramentas de formatação de documento, o Word o ajuda a organizar e escrever seus documentos com mais eficiência. Ele também inclui ferramentas avançadas de edição e revisão para que você possa colaborar facilmente com outros usuários.

Janela Inicial do Word 2010



A nova interface de usuário do Office Fluent no Word 2010 parece muito diferente da interface do usuário do Word 2003. Os menus e as barras de ferramentas foram substituídos pela Faixa de Opções e pelo modo de exibição Backstage. Para os novos usuários do Word, a interface é muito intuitiva. Para os usuários do Word mais experientes, a interface requer um pouco de reaprendizado.

A nova Faixa de Opções, um componente da interface do usuário do Office Fluent, agrupa suas ferramentas por tarefa, e os comandos usados com mais frequência estão facilmente acessíveis. No Word 2010, você pode até personalizar essa Faixa de Opções para que os comandos usados com frequência fiquem juntos.



1. As guias são projetadas para serem orientadas a tarefas.
2. Os grupos dentro de cada guia dividem uma tarefa em subtarefas.
3. Os botões de comando em cada grupo executam um comando ou exibem um menu de comandos.

A nova interface do usuário do Office Fluent orientada a resultados apresenta as ferramentas, de uma forma clara e organizada, quando você precisa delas:

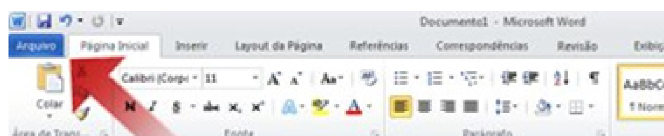
- Economize tempo e faça mais com os recursos avançados do Word selecionando em galerias de estilos predefinidos, formatos de tabela, formatos de lista, efeitos gráficos e mais.
- A interface do usuário do Office Fluent elimina o trabalho de adivinhação quando você aplica formatação ao documento. As galerias de opções de formatação proporcionam uma visualização dinâmica da formatação no documento antes de você confirmar uma alteração.

Microsoft Office Backstage

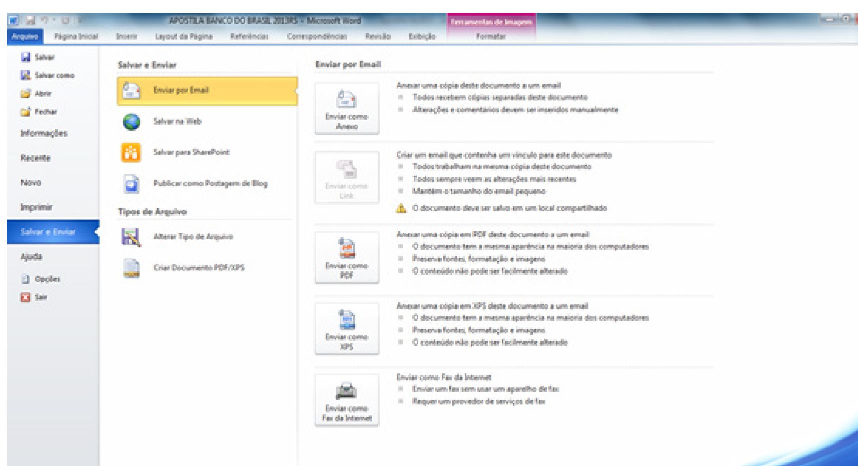
A Faixa de Opções contém um conjunto de comandos de trabalho em um documento, enquanto o modo de exibição do Microsoft Office Backstage é o conjunto de comandos que você usa para fazer algo para um documento.

Abra um documento e clique na guia Arquivo para ver o modo de exibição Backstage. O modo de exibição Backstage é onde você gerencia seus documentos e os dados relacionados a eles — criar, salvar e enviar documentos, inspecionar documentos em busca de dados ocultos ou informações pessoais, definir opções de ativação ou desativação de sugestões de preenchimento automático, e muito mais.

A guia Arquivo substitui o Botão Microsoft Office (versão 2007) e o menu Arquivo usado nas versões anteriores (2003, por exemplo) do Microsoft Office e está localizada no canto superior esquerdo dos programas do Microsoft Office 2010.



Ao clicar na guia Arquivo, você vê muitos dos mesmos comandos básicos que via quando clicava no Botão Microsoft Office ou no menu Arquivo nas versões anteriores do Microsoft Office. Você encontrará Abrir, Salvar e Imprimir, bem como uma nova guia modo de exibição Backstage chamada Salvar e Enviar, que oferece várias opções de compartilhamento e envio de documentos.

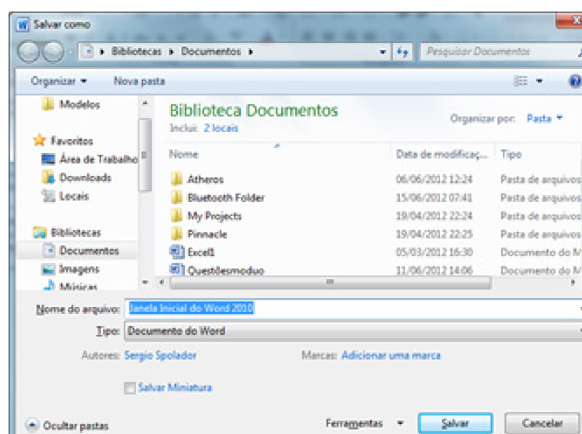


Salvar e Salvar Como

Você pode usar os comandos Salvar e Salvar Como para armazenar seu trabalho e pode ajustar as configurações que o Microsoft Word usa para salvar os documentos.

Por exemplo, se o documento for para o seu uso pessoal e você nunca espera abri-lo em uma versão anterior do Microsoft Word, você pode usar o comando Salvar.

Se você quiser compartilhar o documento com pessoas que usem um software diferente do Microsoft Word 2010 ou do Microsoft Office Word 2007 ou se você planeja abrir o documento em outro computador, será necessário escolher como e onde salvar o documento.



Se você salvar o documento no formato de arquivo padrão .docx, os usuários do Microsoft Word 2003, Word 2002 e Word 2000 terão de instalar o Pacote de Compatibilidade do Microsoft Office para Formatos de Arquivo Open XML do Word, Excel e PowerPoint para abrir o documento. Como alternativa, você pode salvar o documento em um formato que possa ser aberto diretamente nas versões anteriores do Word — mas a formatação e layout que dependem dos novos recursos do Word 2010 podem não estar disponíveis na versão anterior do Word.

1. Clique na guia Arquivo.
2. Clique em Salvar Como.
3. Na caixa Nome do arquivo, digite o nome do documento e clique em Salvar.
4. Na lista Salvar como tipo, clique em Documento do Word 97-2003. (Isso altera o formato do arquivo para .doc.)
5. Digite um nome para o documento e, em seguida, clique em Salvar.

Salvar um documento em formatos de arquivo alternativos

Se você estiver criando um documento para outras pessoas, poderá torná-lo legível e não editável ou torná-lo legível e editável. Se quiser que um documento seja legível, mas não editável, salve-o como arquivo PDF ou XPS ou salve-o como uma página da Web. Se quiser

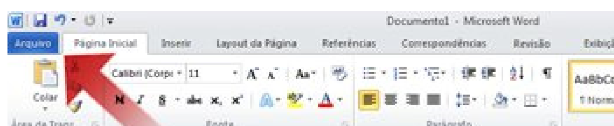
que o documento seja legível e editável, mas preferir usar um formato de arquivo diferente de .docx ou .doc, poderá usar formatos como texto simples (.txt), Formato Rich Text (.rtf), Texto OpenDocument (.odt) e Microsoft Works (.wps).

PDF e **XPS** são formatos que as pessoas podem ler em uma variedade de softwares disponíveis. Esses formatos preservam o layout de página do documento.

Páginas da Web: As páginas da Web são exibidas em um navegador da Web. Esse formato não preserva o layout da página do seu documento. Quando alguém redimensionar a janela do navegador, o layout do documento será alterado. Você pode salvar o documento como uma página da Web convencional (formato HTML) ou como uma página da Web de arquivo único (formato MHTML). Com o formato HTML, quaisquer arquivos de suporte (tais como imagens) são armazenados em uma pasta separada que é associada ao documento. Com o formato MHTML, todos os arquivos de suporte são armazenados junto com o documento em um arquivo.

Abrir um novo documento e começar a digitar

1. Clique na guia **Arquivo**.

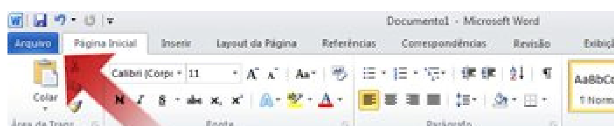


2. Clique em **Novo**.
3. Clique duas vezes em **Documento em branco**.

Iniciar um Documento de um Modelo (DOTX)

O site Modelos no Office.com oferece modelos para vários tipos de documentos, incluindo currículos, folhas de rosto, planos de negócios, cartões de visita.

1. Clique na guia **Arquivo**.



2. Clique em **Novo**.
3. Em **Modelos Disponíveis**, siga um destes procedimentos:
    - Clique em Modelos de Exemplo para selecionar um modelo disponível em seu computador.
    - Clique em um dos links no Office.com.
4. Clique duas vezes no modelo que você deseja.

Informações

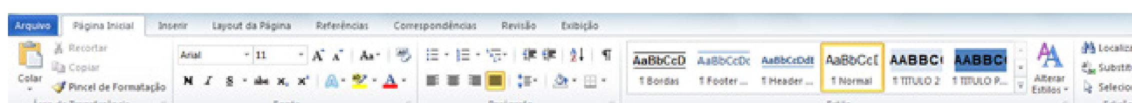
A guia Informações exibirá comandos, propriedades e metadados diferentes, dependendo do estado do documento e onde ele está armazenado. Os comandos da guia Informações pode incluir Check-in, Check-out e Permissões.

Os comandos do modo de exibição Backstage serão realçados dependendo do quanto for importante para o usuário notar e interagir com eles. Por exemplo, Permissões na guia "Informações" é realçado em vermelho quando as permissões definidas no documento podem limitar a edição.

Guia Página Inicial (Word 2010)

A Guia Página Inicial contempla várias ferramentas, que em tese são as mais utilizadas, dividida em 5 grupos:

Fonte;
Área de Transferência;
Estilo;
Parágrafo;
Edição.



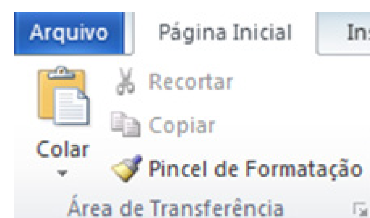
Área de Transferência

A Área de Transferência do Office permite que você colete texto e itens gráficos de qualquer quantidade de documentos do Office ou outros programas para, em seguida, colá-los em qualquer documento do Office. Por exemplo, você pode copiar parte do texto de um documento do Microsoft Word, alguns dados do Microsoft Excel, uma lista com marcadores do Microsoft PowerPoint ou texto do Microsoft Internet Explorer, voltando para o Word e organizando alguns ou todos os itens coletados em seu documento do Word.

A Área de Transferência do Office funciona com os comandos Copiar e Colar padrão. Basta copiar um item para a Área de Transferência do Office para adicioná-lo à sua coleção (24 itens). Depois, cole-o em qualquer documento do Office a qualquer momento. Os itens coletados permanecerão na Área de Transferência do Office até que você saia dele.

Você pode acessar os comandos de Recortar (CTRL + X), Copiar (CTRL + C) e Colar (CTRL + V) no Grupo Área de Transferência da guia Inicio.

Para acessar o painel da área de transferência clique no canto inferior direito do grupo Área de Transferência.



1. Selecione o texto ou o gráfico que possui o formato que você deseja copiar.

Observação: Se quiser copiar a formatação de texto, selecione uma parte de um parágrafo. Se quiser copiar a formatação do texto e do parágrafo, selecione um parágrafo inteiro, incluindo a marca de parágrafo (indicada com a opção ¶).

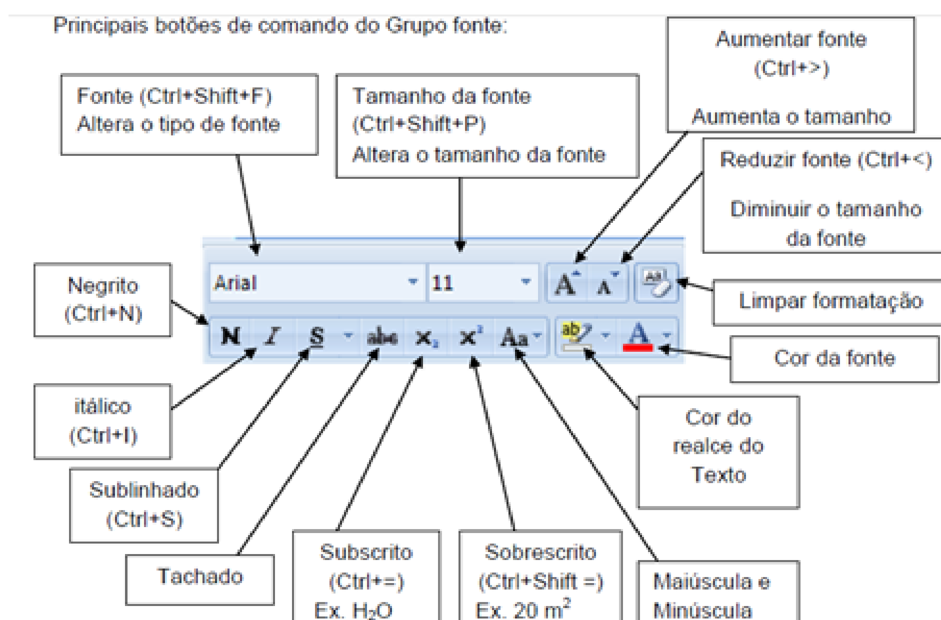
2. Na guia Página Inicial, no grupo Área de Transferência, clique em Pincel.
O ponteiro muda para um ícone de pincel.

Observação: Clique duas vezes no botão Pincel se deseja alterar o formato de várias seleções no seu documento.

3. Selecione o texto ou o gráfico que deseja formatar.
4. Para interromper a formatação, pressione ESC.

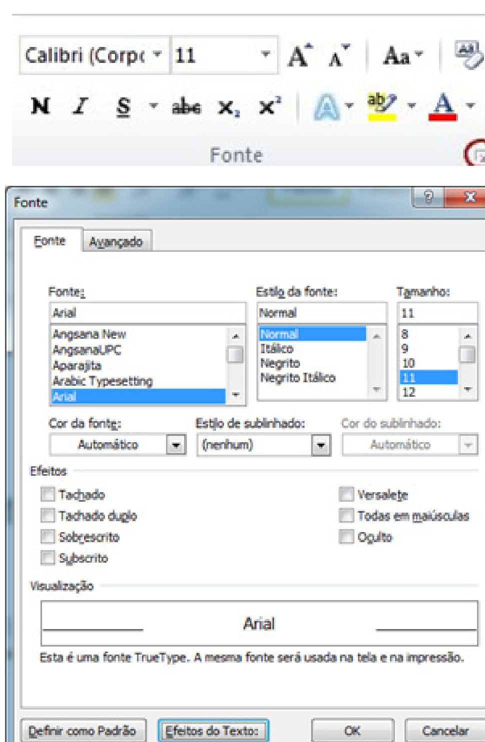
Fonte

A formatação de fontes poderá ser feita através do Grupo Fonte da guia Página Inicial no Word 2010.




Efeitos de Texto: Aplicar um efeito visual ao texto selecionado, como sombra, brilho ou reflexo.

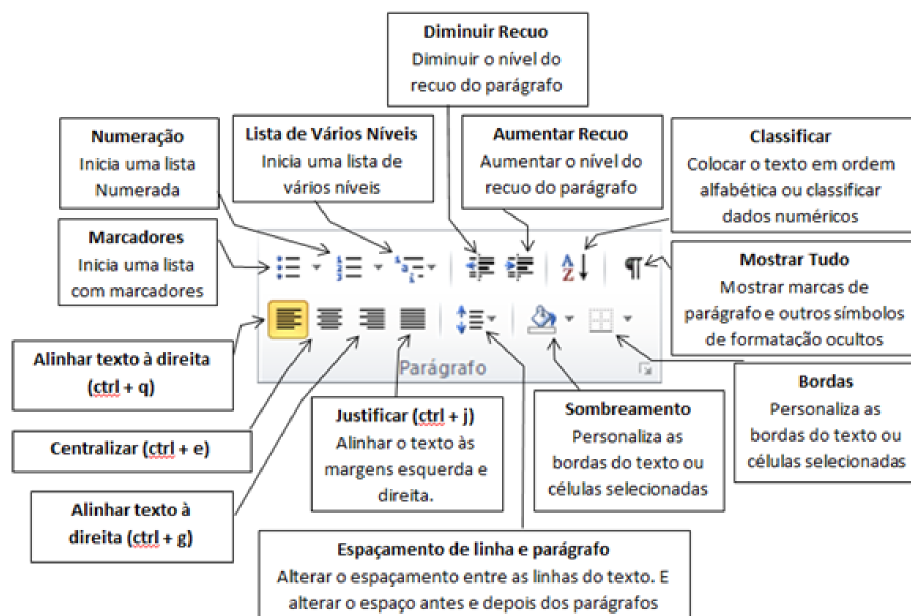
A maioria das formatações de fonte você encontrará no canto inferior direito do Grupo Fonte através do iniciador da caixa de diálogo.



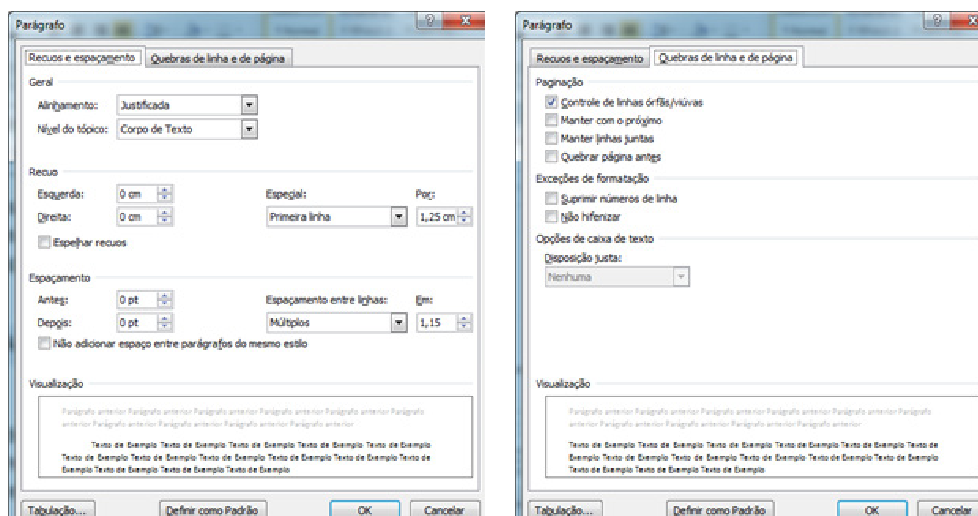
Cuidado principalmente com os efeitos de $_{\text{subscrito}}$/^{sobrescrito} e de **CAIXA ALTA (VERSALETE)** e **TODAS EM MAIÚSCULAS**, pois costumam cair em muitas provas.

Veja que são poucas as diferenças entre o Word 2003 e o 2010 na formatação de fonte, algumas diferenças relevantes são as guias e especialmente os efeitos de texto que foram aprimorados.

Parágrafo



A caixa de diálogo Formatar Parágrafo permite personalizar o alinhamento, o recuo, o espaçamento de linhas, as posições e as guias da parada de tabulação e as quebras de linha e de parágrafo dentro dos parágrafos selecionados.



A guia "Recuos e Espaçamento" permite personalizar o alinhamento, o recuo e o espaçamento de linha dos parágrafos selecionados.

Geral

Aqui você pode definir o alinhamento dos parágrafos:

À Esquerda: O caractere à extrema esquerda de cada linha é alinhado à margem esquerda e a borda direita de cada linha fica irregular. Esse é o alinhamento padrão para parágrafos com direção do texto da esquerda para a direita.

Centro: O centro de cada linha de texto é alinhado ao ponto médio das margens direita e esquerda da caixa de texto e as bordas esquerda e direita de cada linha ficam irregulares.

À Direita: O caractere à extrema direita de cada linha é alinhado à margem direita e a borda esquerda de cada linha fica irregular. Esse é o alinhamento padrão para parágrafos com direção do texto da direita para a esquerda.

Justificado: O primeiro e o último caracteres de cada linha (exceto o último) são alinhados às margens esquerda e direita e as linhas são preenchidas adicionando ou retirando espaço entre e no meio das palavras. A última linha do parágrafo será alinhada à margem esquerda, se a direção do texto for da esquerda para a direita, ou à margem direita, se a direção do texto for da direita para a esquerda.

Recuo

O recuo determina a distância do parágrafo em relação às margens esquerda ou direita da caixa de texto. Entre as margens, você pode aumentar ou diminuir o recuo de um parágrafo ou de um grupo de parágrafos. Também pode criar um recuo negativo (também conhecido como

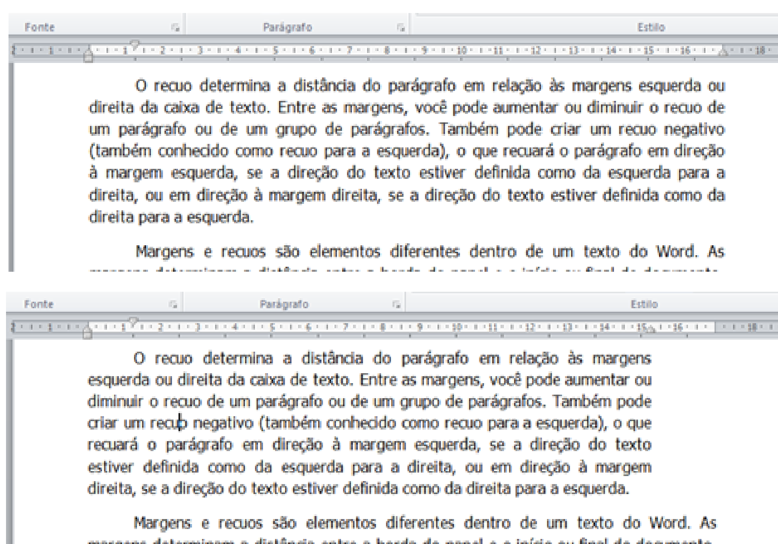
recuo para a esquerda), o que recuará o parágrafo em direção à margem esquerda, se a direção do texto estiver definida como da esquerda para a direita, ou em direção à margem direita, se a direção do texto estiver definida como da direita para a esquerda.

Margens e recuos são elementos diferentes dentro de um texto do Word. As margens determinam a distância entre a borda do papel e o início ou final do documento. Já os recuos determinam a configuração do parágrafo dentro das margens que foram estabelecidas para o documento. Podemos determinar os recuos de um parágrafo através da régua horizontal ou do grupo Parágrafo.

Existem na régua, dois conjuntos de botões de recuo, um do lado direito, que marca o recuo direito de parágrafo e outro do lado esquerdo (composto por três elementos bem distintos) que marcam o recuo esquerdo de parágrafo.

O deslocamento destes botões deve ser feito pelo clique do mouse seguido de arrasto. Seu efeito será sobre o parágrafo onde o texto estiver posicionado ou sobre os parágrafos do texto que estiver selecionado no momento.

Movendo-se o botão do recuo direito de parágrafo, todo limite direito do parágrafo será alterado:

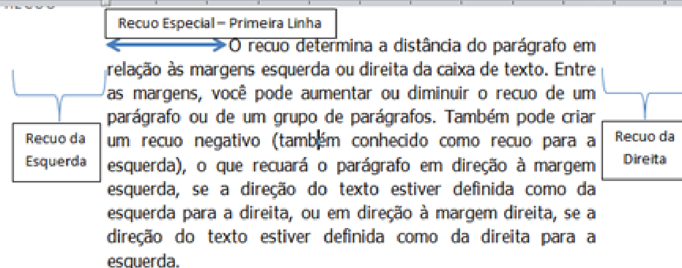


Já no recuo esquerdo é preciso tomar cuidado com as partes que compõem o botão. O Botão do recuo esquerdo é composto por 3 elementos distintos:

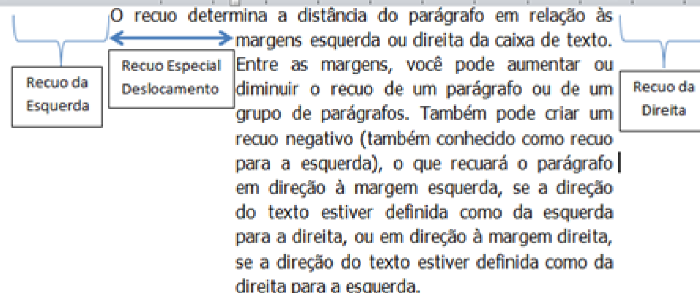
- Botão de entrada de parágrafo ou recuo especial na 1º linha.
- Botão de Deslocamento do recuo esquerdo, com exceção da 1º linha
- Botão de Deslocamento do recuo esquerdo, mantendo a relação entre a entrada do parágrafo e as demais linhas.

Lembre-se que o deslocamento dos botões é válido para o parágrafo em que está posicionado o cursor ou para os parágrafos do texto selecionado. Assim, primeiro seleciona-se o texto para depois fazer o movimento com os botões de recuos.









Espaçamento entre Linhas

O espaçamento entre linhas determina a quantidade de espaço vertical entre as linhas do texto em um parágrafo. O espaçamento entre parágrafos determina o espaço acima ou abaixo de um parágrafo. Quando você pressiona ENTER para começar um novo parágrafo, o espaçamento é atribuído ao próximo parágrafo, mas você pode alterar as configurações de cada parágrafo.

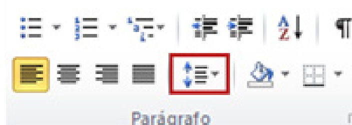
No Microsoft Word 2010, o espaçamento padrão para a maioria dos conjuntos de Estilos Rápidos é de 1,15 entre linhas e 10 pontos após cada parágrafo. O espaçamento padrão em documentos do Office Word 2003 é de 1,0 entre linhas e nenhuma linha em branco entre parágrafos.



1. Espaçamento entre linhas de 1,0 e nenhum espaço entre parágrafos.
2. Espaçamento entre linhas de 1,15 e 10 pontos após um parágrafo.

Alterar o espaçamento entre linhas em uma parte do documento

1. Selecione os parágrafos em que deseja alterar o espaçamento entre linhas.
2. Na guia Página Inicial, no grupo Parágrafo, clique em Espaçamento entre Linhas.



3. Siga um destes procedimentos:
   - Clique no número de espaçamentos entre linha que deseja.
     Por exemplo, clique em 1,0 para usar um espaçamento simples com o espaçamento usado em versões anteriores do Word. Clique em 2,0 para obter um espaçamento duplo no parágrafo selecionado. Clique em 1,15 para usar um espaçamento simples com o espaçamento usado no Word 2010.
   - Clique em **Opções de Espaçamento entre Linhas** e selecione as opções desejadas em **Espaçamento**. Consulte a lista de opções disponíveis a seguir para obter mais informações.

Opções de espaçamento entre as linhas

Simples: Essa opção acomoda a maior fonte nessa linha, além de uma quantidade extra de espaço. A quantidade de espaço extra varia dependendo da fonte usada.

1,5 linha: Essa opção é uma vez e meia maior que o espaçamento de linha simples.

Duplo: Essa opção é duas vezes maior que o espaçamento de linha simples.

Pelo menos: Essa opção define o mínimo de espaçamento entre as linhas necessário para acomodar a maior fonte ou gráfico na linha.

Exatamente: Essa opção define o espaçamento entre linhas fixo, expresso em pontos. Por exemplo, se o texto estiver em uma fonte de 10 pontos, você poderá especificar 12 pontos como o espaçamento entre linhas.

Múltiplos: Essa opção define o espaçamento entre linhas que pode ser expresso em números maiores que 1. Por exemplo, definir o espaçamento entre linhas como 1,15 aumentará o espaço em 15%, enquanto definir o espaçamento entre linhas como 3 aumentará o espaço em 300% (espaçamento triplo).

Quebras de Linha e de PÁGINA

Esta guia permite controlar como as linhas em um parágrafo são formatadas em caixas de texto vinculadas ou entre colunas.

Controle de linhas órfãs/viúvas As viúvas e órfãs são linhas de texto isoladas de um parágrafo que são impressas na parte superior ou inferior de uma caixa de texto ou coluna. Você pode escolher evitar a separação dessas linhas do restante do parágrafo.

- **Linha órfã:** a primeira linha de um parágrafo que fica sozinha na folha anterior.
- **Linha viúva:** a última linha de um parágrafo que fica sozinha na folha seguinte.

Manter com o próximo Essa caixa de seleção manterá um ou mais parágrafos selecionados juntos em uma caixa de texto ou uma coluna.

Manter linhas juntas Essa caixa de seleção manterá as linhas de um parágrafo juntas em uma caixa de texto ou uma coluna.

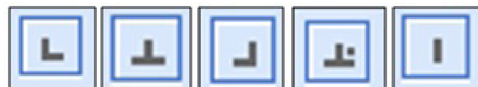
Quebrar página antes Esta opção insere uma quebra de página no parágrafo selecionado.

Tabulação

Para determinarmos o alinhamento do texto em relação ao tabulador é preciso primeiro selecionar o tipo de tabulador a partir do símbolo que existe no lado esquerdo da régua horizontal.



Cada clique dado sobre este símbolo fará com que ele assuma uma das posições de alinhamento que existem para tabuladores.



Determine a posição do tabulador antes de inseri-lo no texto. Após determinar o alinhamento do tabulador clique uma vez sobre o ponto da régua onde ele deverá aparecer.

Além dos tabuladores, existe ainda uma Barra, que pode ser colocada entre as colunas e as posições de recuo esquerdo, que podem ser fixadas pela Régua Horizontal. Acrescenta uma Barra no texto no ponto em que foi acionado. Nenhum efeito de tabulação ou marcação de deslocamento é feito. Trata-se apenas de um elemento visual que pode ser inserido no texto do Word (através dele pode-se criar, por exemplo, bordas que separam os diversos tabuladores).

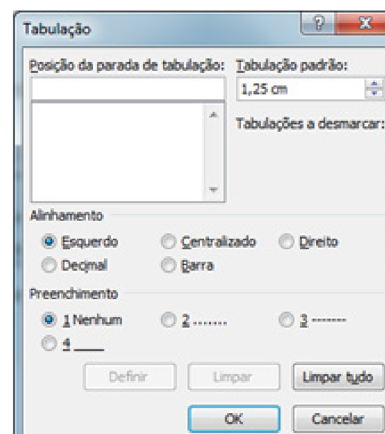
Definir paradas de tabulação usando a caixa de diálogo Tabulações

Se você deseja que sua tabulação pare em posições precisas que não podem ser obtidas clicando na régua, ou se deseja inserir um caractere específico (de preenchimento) antes da tabulação, pode usar a caixa de diálogo Tabulações.

Para exibir a caixa de diálogo Tabulações, clique duas vezes em qualquer parada de tabulação na régua ou faça o seguinte:



1. Clique duas vezes na régua ou clique na guia Layout de Página, clique no Iniciador da Caixa de Diálogo **Parágrafo** e clique em **Tabulações**.



2. Em Posição da parada de tabulação, digite o local onde você deseja definir a parada de tabulação.
3. Em Alinhamento, clique no tipo de parada de tabulação desejado.
4. Para adicionar pontos na parada de tabulação, ou para adicionar outro tipo de preenchimento, clique na opção desejada em Preenchimento.
5. Clique em Definir.
6. Repita as etapas de 2 a 5 para adicionar outra parada de tabulação ou clique em OK.

Criar uma lista numerada ou com marcadores

Você pode adicionar com rapidez marcadores ou números a linhas de texto existentes, ou o Word pode automaticamente criar listas à medida que você digita.

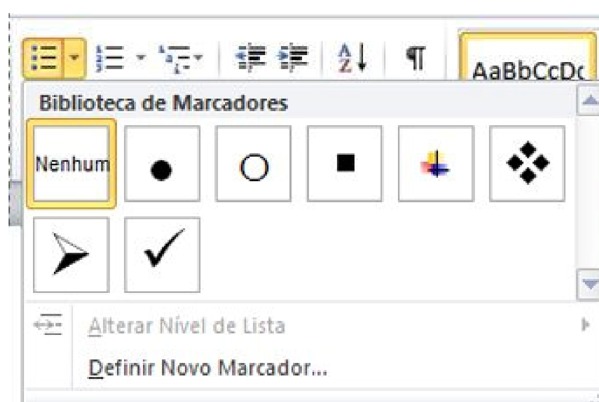
Por padrão, se você iniciar um parágrafo com um asterisco ou um número **1.**, o Word reconhecerá que você está tentando iniciar uma lista numerada ou com marcadores. Se não quiser que o texto se transforme em uma lista, clique no botão **Opções de AutoCorreção** que aparece.

Listas: um ou vários níveis

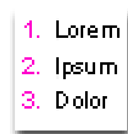
Crie uma lista de apenas um nível ou uma lista de vários níveis para mostrar listas em uma lista.

Ao criar uma lista numerada ou com marcadores, você pode seguir um destes procedimentos:

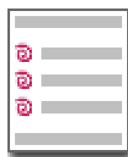
- **Usar a Biblioteca de Marcadores e a Biblioteca de Numeração convenientes:** Use os formatos padrão de marcador e numeração para listas, personalize listas ou selecione outros formatos na Biblioteca de Marcadores e na Biblioteca de Numeração.



- **Formatar marcadores ou números:** Formate marcadores ou números de maneira diferente da usada no texto de uma lista. Por exemplo, clique em um número ou altere a cor do número para a lista inteira, sem alterar o texto da lista.



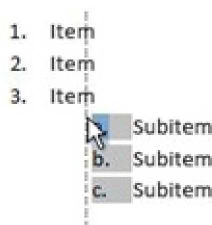
- **Usar imagens ou símbolos:** Crie uma lista com marcadores de imagens para tornar um documento ou uma página da Web visualmente mais interessante.



Mover uma lista inteira para a esquerda ou direita

1. Clique em um marcador ou número na lista para realçá-la.
2. Arraste a lista para um novo local.

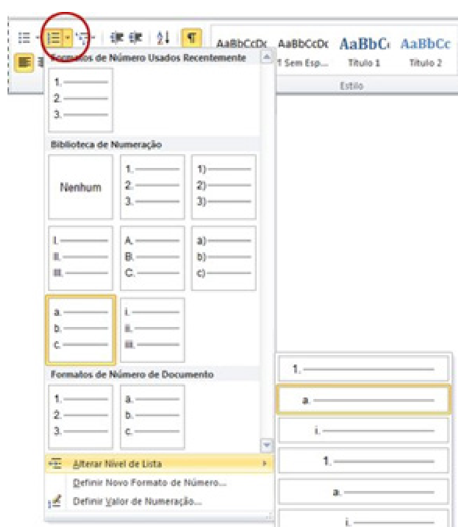
   A lista inteira será movida à medida que você arrastar. Os níveis de numeração não são alterados.



Transformar uma lista de um nível em uma lista de vários níveis

Você pode transformar uma lista existente em uma lista de vários níveis alterando o nível hierárquico dos itens da lista.

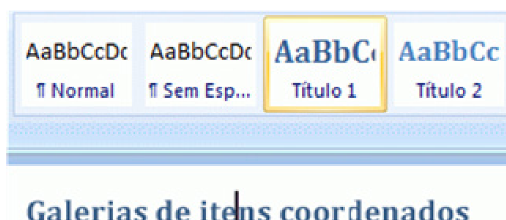
1. Clique em um item que você deseja mover para um nível diferente.
2. Na guia **Página Inicial**, no grupo **Parágrafo**, clique na seta ao lado de **Marcadores** ou **Numeração**, clique em **Alterar Nível da Lista** e, em seguida, clique no nível desejado.



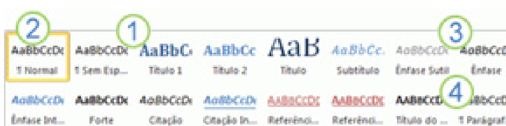
Estilo

Um estilo é um conjunto de características de formatação, como nome da fonte, tamanho, cor, alinhamento de parágrafo e espaçamento. Alguns estilos incluem até mesmo borda e sombreamento.

Por exemplo, em vez de seguir três etapas separadas para formatar seu título como 16 pontos, negrito, Cambria, você pode conseguir o mesmo resultado em uma única etapa aplicando o estilo Título 1 incorporado. Não é preciso se lembrar das características do estilo Título 1. Para cada rubrica no seu documento, basta clicar no título (você nem mesmo precisa selecionar todo o texto) e clicar em Título 1 na galeria de estilos.



Se você decidir que quer subtítulos, use o estilo interno Título 2.



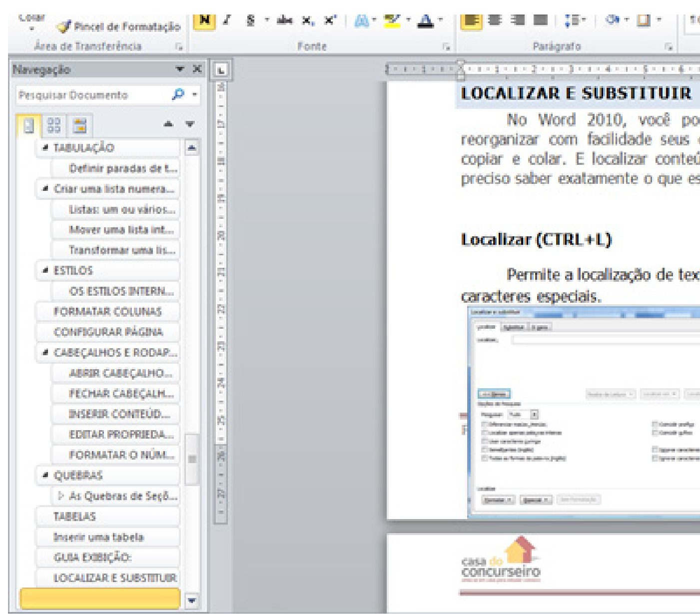
1. Os Estilos Rápidos da galeria de estilos foram criados para trabalhar juntos. Por exemplo, o Estilo Rápido Título 2 foi criado para parecer subordinado ao Estilo Rápido Título 1.
2. O texto do corpo do seu documento é automaticamente formatado com o Estilo Rápido Normal.
3. Estilos Rápidos podem ser aplicados a parágrafos, mas você também pode aplicá-los a palavras individuais e caracteres. Por exemplo, você pode enfatizar uma frase aplicando o Estilo Rápido Ênfase.
4. Quando você formata o texto como parte de uma lista, cada item da lista é automaticamente formatado com o Estilo Rápido Lista de Parágrafos.

Se mais tarde você decidir que gostaria que os títulos tenham uma aparência diferente, altere os estilos Título 1 e Título 2, e o Word atualizará automaticamente todas as suas instâncias no documento. Você também pode aplicar um conjunto de Estilo Rápido diferente ou um tema diferente para mudar a aparência dos títulos sem fazer alterações aos estilos.

Os estilos internos (Título 1, Título 2, etc.) oferecem outros benefícios, também. Se você usar os estilos internos de título, o Word poderá gerar uma tabela de conteúdos automaticamente. O Word também usa os estilos internos de título para fazer a Estrutura do documento, que é um recurso conveniente para mover-se através de documentos longos.

Edição

No Word 2010, com o Painel de Navegação, você pode localizar-se rapidamente em documentos longos, reorganizar com facilidade seus documentos arrastando e soltando seções em vez de copiar e colar além de localizar conteúdo usando a pesquisa incremental, para que não seja preciso saber exatamente o que está procurando para localizá-lo.



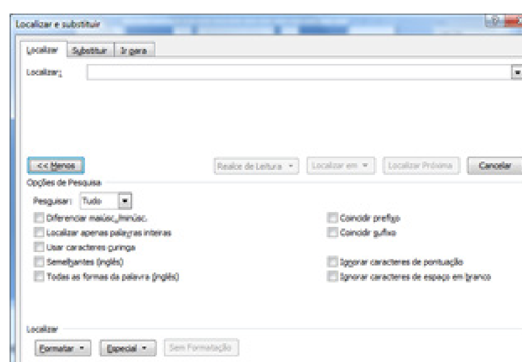
No Word 2010 é possível:

- Mover-se entre títulos no documento clicando nas partes do mapa do documento.
- Recolher níveis da estrutura de tópicos para ocultar cabeçalhos aninhados, para que você possa trabalhar facilmente com o mapa mesmo em documentos longos, profundamente estruturados e complicados.
- Digitar texto na caixa de pesquisa para encontrar o lugar instantaneamente.
- Arrastar e soltar títulos no documento para reorganizar a estrutura. Você também pode excluir, recortar ou copiar títulos e seu conteúdo.
- Facilmente promover ou rebaixar um título específico, ou um título e todos os seus títulos aninhados, para cima ou para baixo dentro da hierarquia.

- Adicionar novos títulos ao documento para criar uma estrutura de tópicos básica ou inserir novas seções sem ter que rolar o documento.
- Ficar atento ao conteúdo editado por outras pessoas procurando os títulos que contêm um indicador de coautoria.
- Ver miniaturas de todas as páginas do documento e clicar nelas para me mover pelo documento.

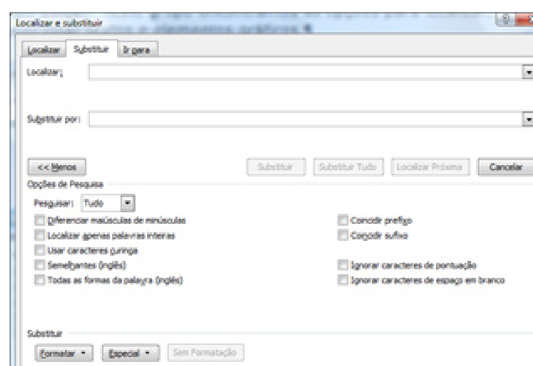
Localizar (CTRL+L)

Permite a localização de texto, fonte, tipo parágrafo, idioma, quadro, estilo, realce e caracteres especiais.



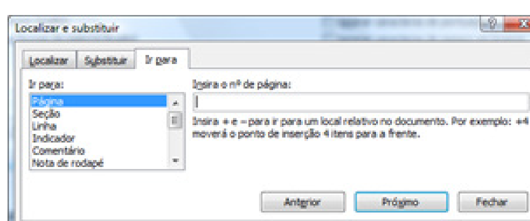
Substituir (CTRL+U)

Substitui texto, fonte, parágrafo, idioma, quadro, estilo, realce e caracteres especiais.



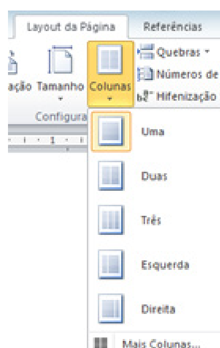
Ir Para (Alt+CTRL+G)

Permite ir para uma determinada página, seção, linha, indicador, nota de rodapé, nota de fim, tabela, etc.

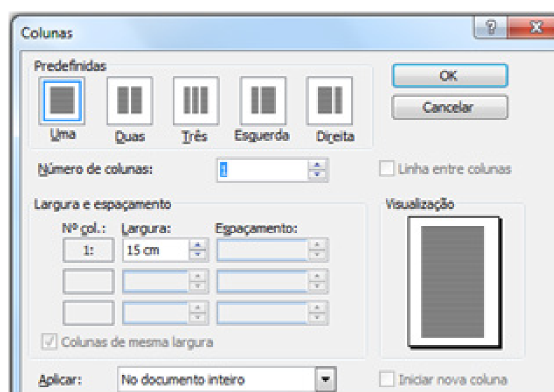


Guia Layout de Página

Formatar Colunas

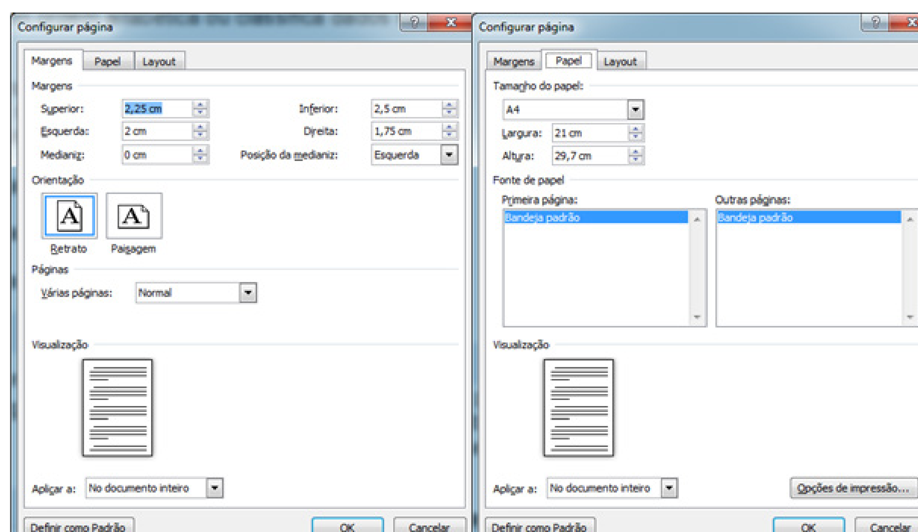


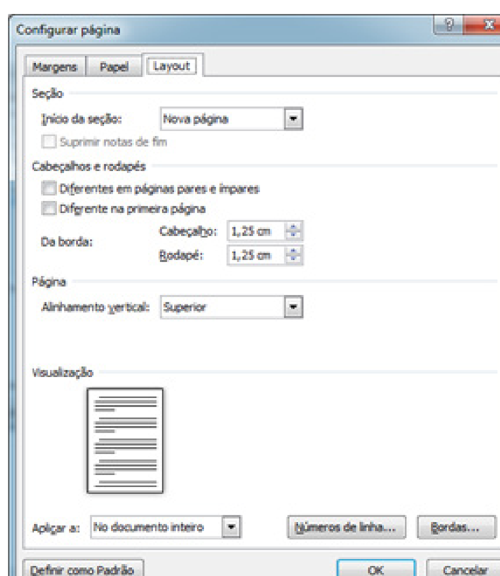
Sempre que se formata um texto em colunas o próprio Word se encarrega de colocar quebras de seções entre as partes que dividem o documento. Na Guia Layout da Página encontra-se a opção colunas. Sua janela possibilita ao usuário modificar alguns dos critérios de formatação das colunas, como a distância entre elas e o seu tamanho.



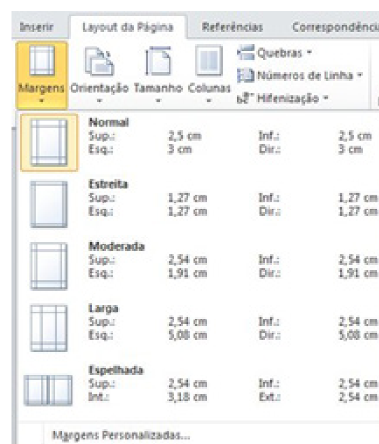
Configurar Página

A formatação de página define como ficará o documento ativo com relação ao tamanho da folha e a posição do texto dentro dela (margens direita, esquerda, superior inferior, etc.).





Alterar margens da página



As margens da página são o espaço em branco em volta das bordas da página. Em geral, você insere texto e elementos gráficos na área imprimível entre as margens. Quando você alterar as margens de um documento de página, alterará o local onde texto e gráficos aparecem em cada página.

Para configurar página no Word 2010:

1. Na guia **Layout da Página**, no grupo **Configurar Página**, clique em **Margens**. A galeria de Margens aparece.
2. Clique no tipo de margem que deseja aplicar.

Se o documento contiver várias seções, o tipo de margem novo só será aplicada à seção atual. Se o documento contiver várias seções e você tiver várias seções selecionadas, o tipo da nova margem será aplicada a cada seção que você escolheu.

Observação: Para alterar as margens padrão, depois de selecionar uma nova margem clique em **Margens Personalizadas** e, em seguida, clique em **Avançada**. Na caixa de diálogo **Configurar Página**, clique no botão **Configurar Como Padrão**. As novas configurações padrão serão salvas no modelo no qual o documento é baseado. Cada novo documento baseado nesse modelo automaticamente usará as novas configurações de margem.

Guia Inserir

Cabeçalhos e Rodapés

Abrir Cabeçalhos e Rodapés

Use um dos três métodos:

- Clique duas vezes na área do cabeçalho e rodapé do documento.
- Clique com o botão direito na área do cabeçalho ou rodapé e clique **Editar Cabeçalho**.
- Clique na guia **Inserir** e no grupo **Cabeçalho e Rodapé**, clique **Cabeçalho**, **Rodapé** ou **Número de Página** e insira um estilo de uma destas galerias. Que abrem cabeçalhos e rodapés.

Fechar Cabeçalhos e Rodapé

Use um dos dois métodos

- Clique duas vezes no corpo do documento.
- Na guia Design, clique em Fechar cabeçalho e rodapé

Inserir Conteúdo Usando o Estilo das Galerias

As galerias contém conteúdo preexistente que foi posicionado, formatado, projetado e que contém controles e campos.

1. Clique na fui **Inserir**.
2. No grupo **Cabeçalho e Rodapé**, clique em **Cabeçalho**, **Rodapé** ou **Número de Página**.
3. Para números de páginas, aponte para uma posição na página e isso abrirá a galeria.
4. Na galeria **Cabeçalho**, **Rodapé** ou **Número de Página**, clique em um estilo para aplicá-lo e preencha os conteúdos conforme apropriado. Quando um estilo é aplicado, a guia **Ferramentas de Design de Cabeçalho e Rodapé** abre com mais comandos para suportar criação, navegação e edição.

Editar Propriedades do Documento

Para atualizar ou editar propriedades dos documentos com informações atuais, para os seus cabeçalhos e rodapés. Siga esses passos.

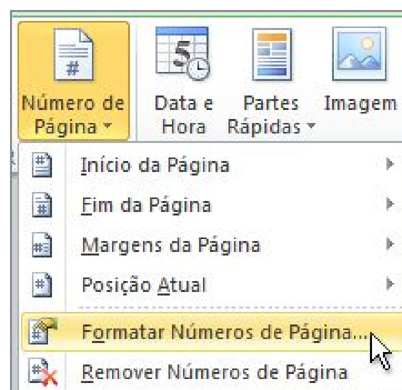
1. Clique na guia **Arquivo**.
2. Na guia Info, clique na seta próxima à **Propriedades**, à direita da janela.
3. Clique em **Propriedades Avançadas**.
4. Na guia **Resumo**, preencha a informação desejada.

   Quando você usa as **Propriedades do Documento** ou **Campo** no menu **Partes Rápidas**, o Word irá buscar informações para os controles e campos **Autor**, **Empresa** e **Título**.
5. Clique **OK** para fechar a caixa de diálogo **Propriedades** e clique em **Arquivo** para fechar a guia.

Formatar o Número de Páginas ou Alterar o Número Inicial

Para alterar as configurações padrão para número de páginas no documento:

1. Na guia **Inserir** ou na guia **Design com Ferramentas de Cabeçalho e Rodapé**, clique **Número de página**, e clique em **Formatar número de páginas**.



2. Altere o formato do número ou o número inicial e clique em OK.

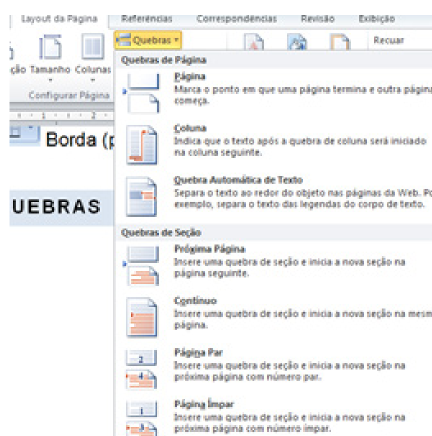
Dica para documentos com seções múltiplas: Posicione o cursor na seção desejada e complete os passos acima.

Quebras

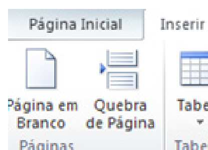
As quebras podem ser de página, coluna, linha ou seções. Para inserir uma quebra basta acionar o botão de comando Quebras no Grupo Configurar Página na Guia Layout.

Ao acionarmos o botão quebras serão exibidas as opções de quebras de página como segue:

<u>Teclas de atalho</u>:
Quebra de página (**CTRL+ENTER**);
Quebra de coluna (**CTRL+SHIFT+ENTER**);
Quebra automática de linha (**SHIFT+ENTER**).



A quebra de página também poderá ser acionada através do botão de comando Quebra de Página localizado no Grupo Páginas na Guia Inserir.



As Quebras de Seções

É possível usar quebras de seção para alterar o layout ou a formatação de uma página ou de páginas do documento. Por exemplo, você pode definir o layout de uma página em coluna única como duas colunas. Pode separar os capítulos no documento para que a numeração de página de cada capítulo comece em 1. Também pode criar um cabeçalho ou rodapé diferente para uma seção do documento.



1. Seção formatada como coluna única.
2. Seção formatada como duas colunas.

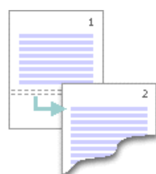
As quebras de seção são usadas para criar alterações de layout ou formatação em uma parte do documento. Você pode alterar os seguintes elementos de seções específicas:

- Margens;
- Tamanho ou orientação do papel;
- Fonte do papel para uma impressora;
- Bordas da página;
- Alinhamento vertical de um texto em uma página;
- Cabeçalhos e rodapés;
- Colunas;
- Numeração de página;
- Numerar linhas;
- Numeração de nota de rodapé e de nota de fim.

Tipos de Quebra de Seção

Próxima Página

O comando **Próxima Página** insere uma quebra de seção e inicia a nova seção na próxima página.



Esse tipo de quebra de seção é especialmente útil para iniciar novos capítulos em um documento.

Contínuo

O comando **Contínuo** insere uma quebra de seção e inicia a nova seção na mesma página.

Uma quebra de seção contínua é útil para criar uma alteração de formatação, como um número diferente de colunas em uma página.

Páginas Pares ou Páginas Ímpares

O comando **Páginas Pares** ou **Páginas Ímpares** insere uma quebra de seção e inicia a nova seção na próxima página de número par ou ímpar.

Se você quiser que os capítulos do seu documento sempre comecem em uma página par ou em uma página ímpar, use a opção de quebra de seção **Páginas** pares ou **Páginas ímpares**.

Tabelas

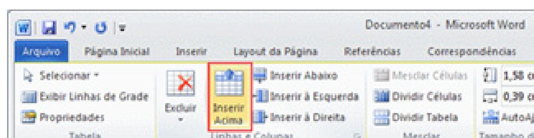
Inserir uma tabela

1. Clique em **Tabela**, em **Tabelas**, na **guia Inserir.**

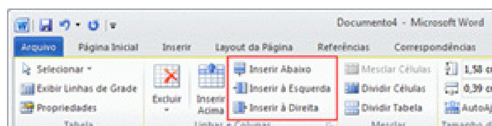
Arraste para selecionar o número de linhas e colunas necessárias para a tabela que você criará.

Clique na guia **Layout** em **Ferramentas de Tabela**.

Clique em **Inserir Acima**, em **Linhas e Colunas**, para inserir uma linha acima da célula em que você clicou.

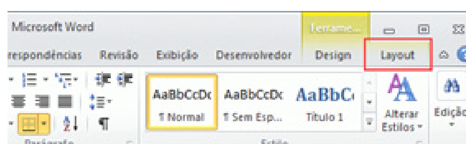


Se você clicar em **Inserir Abaixo**, **Inserir à Esquerda** ou **Inserir à Direita**, uma linha ou coluna será inserida na posição especificada.

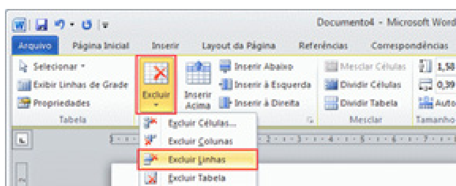


Se você quiser excluir uma linha ou coluna, clique em uma das células que pertencem à linha ou coluna que deseja excluir.

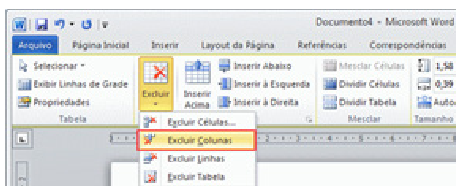
Clique na guia **Layout em Ferramentas de Tabela**.



Clique em **Excluir**, em **Linhas e Colunas**, e clique em **Excluir Linhas** para excluir a linha.

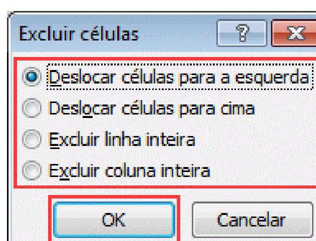


Se você clicar em **Excluir Colunas**, a coluna será excluída.



Se você clicar em **Excluir Células**, a caixa de diálogo **Excluir Células** será exibida.

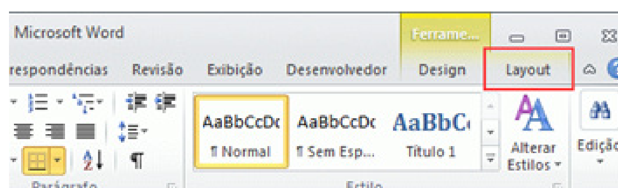
Clique em um método de modo a deslocar as células restantes após uma célula selecionada ser excluída a partir da caixa de diálogo **Excluir Células** e clique em **OK** para excluir uma célula.



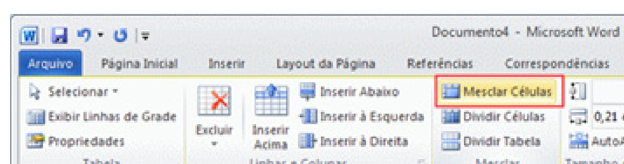
5. Se desejar mesclar as células, arraste as células que deseja mesclar.

Orçamento de Viagem de Negócios¶

Clique na guia **Layout** em **Ferramentas de Tabela**.

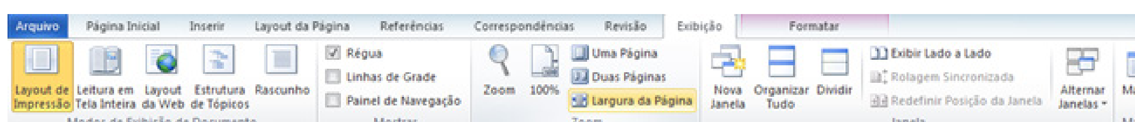


Clique em **Mesclar Células**, em **Mesclar**, para mesclar as células.



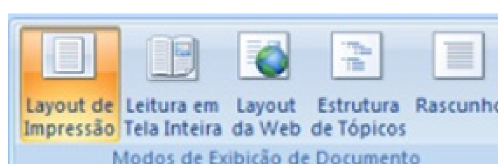
Guia Exibição

Guia composta pelos grupos Modos de Exibição de Documento, Mostrar, Zoom, Janela e Macros.

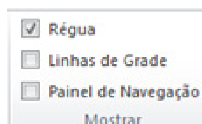


Grupo Modos de Exibição de Documentos: Alterna formas como o documento pode ser exibido:

Layout de Impressão, Leitura em Tela, Layout da Web, Estrutura de Tópicos e Rascunho.



Grupo Mostrar: Ativa ou desativa a régua, linhas de grade e Painel de Navegação.



Régua: Exibe ou oculta as réguas horizontal e vertical.

Linhas de grade: Ativa linhas horizontais e verticais que podem ser usadas para alinhar objetos.

Painel de Navegação: Ativa/desativa um painel a esquerda do documento mostrando a sua estrutura permitindo a navegação.

Grupo Zoom: Permite especificar o nível de zoom de um documento.

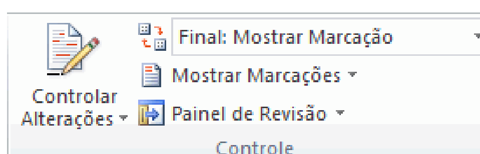
Guia Revisão

Ativar ou desativar o controle de alterações

No Word 2010 você pode personalizar a barra de status para adicionar um indicador que avise quando o controle de alterações está ativado ou não. Quando o recurso Controlar Alterações está ativado, você pode ver todas as alterações feitas em um documento. Quando estiver desativado, você pode fazer alterações em um documento sem marcar o que mudou.

Ativar o controle de alterações

- Na guia Revisão, no grupo Controle, clique na imagem de Controlar Alterações.



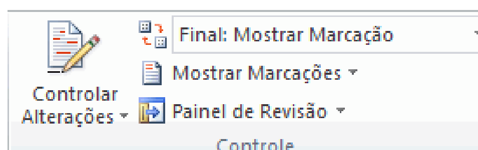
Para adicionar um indicador de controle de alterações na barra de status, clique com o botão direito do mouse na barra de status e clique em **Controlar Alterações**. Clique no indicador Controlar Alterações na barra de status para ativar ou desativar o controle de alterações.

Desativar o controle de alterações

Quando você desativa o controle de alterações, pode revisar o documento sem marcar as alterações. A desativação do recurso Controle de Alterações não remove as alterações já controladas.

Importante: Para remover alterações controladas, use os comandos **Aceitar** e **Rejeitar** na guia **Revisar**, no grupo **Alterações**.

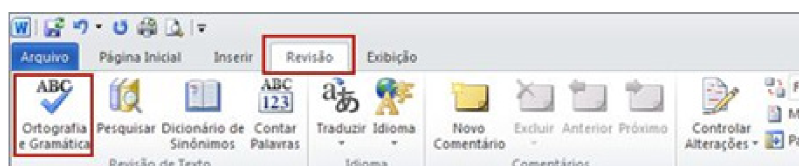
- Na guia **Revisão**, no grupo **Controle**, clique na imagem de **Controlar Alterações**.



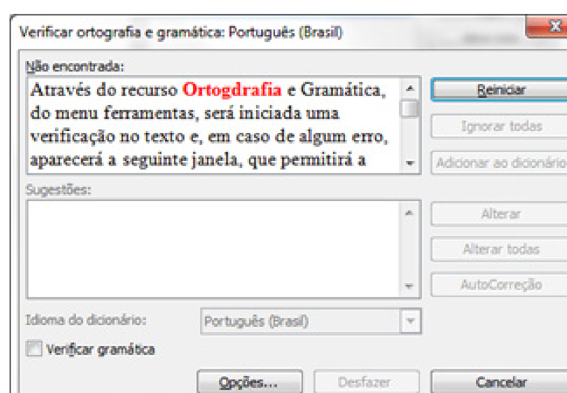
Verificação de Ortografia e Gramática (7)

Por padrão, o Microsoft Word verifica ortografia e gramática ao digitar, usando sublinhado ondulado vermelho para indicar possíveis problemas de ortografia e sublinhado ondulado verde para indicar possíveis problemas gramaticais. Contudo, quando desejado, você pode realizar a verificação de toda a ortografia e gramática de uma só vez.

Na guia Revisão, no grupo Revisão de Texto, clique em Ortografia e Gramática.

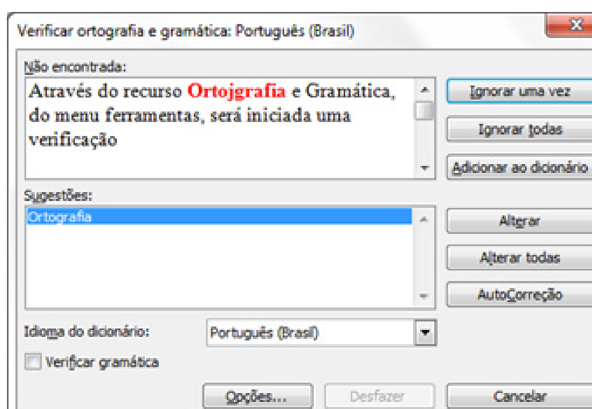


Dica Você pode acessar esse comando rapidamente adicionando-o à Barra de Ferramentas de Acesso Rápido clicando com o botão direito do mouse no botão Ortografia e Gramática e depois clicando em Adicionar à Barra de Tarefas de Acesso Rápido no menu de atalho.



Você pode corrigir a ortografia e a gramática diretamente no documento enquanto a caixa de diálogo Verificar Ortografia e Gramática estiver aberta. Digite a correção no documento e, em seguida, clique em Reiniciar na caixa de diálogo Verificar Ortografia e Gramática.

Para obter uma explicação detalhada de um erro gramatical clique em Explicar na caixa de diálogo Verificar ortografia e gramática.

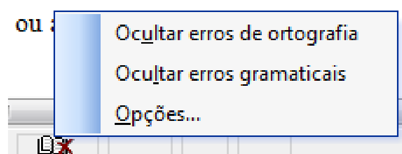


Ignorar texto durante uma verificação de ortografia e gramática

1. Selecione o texto que você não deseja verificar.
2. No menu Ferramentas, aponte para Idioma e, em seguida, clique em Definir idioma.
3. Marque a caixa de seleção Não verificar ortografia ou gramática.

Outras maneiras de corrigir a Ortografia e Gramática:

- Clique com o botão direito em uma palavra sublinhada de ondulado vermelho ou verde e, em seguida, selecione o comando ou a alternativa de ortografia que deseja.
- O ícone Mostra o status da verificação de ortografia e gramática. Quando o Word faz a verificação de erros, uma caneta animada aparece sobre o livro. Se nenhum erro for encontrado, será exibida uma marca de seleção. Se um erro for encontrado, será exibido um "X". Para corrigir o erro, clique duas vezes nesse ícone. Nesse ícone também é possível, clicando com o botão secundário do mouse, desabilitar a correção automática do texto durante a digitação, tanto de ortografia quanto gramática.



Definir preferências gerais para o Word verificar ortografia e gramática

1. Na caixa de diálogo: Verificar Ortografia e Gramática, clique em Opções e, em seguida, clique em Revisão de texto.
2. Em Ortografia ou em Gramática, selecione as opções desejadas.

Impressão

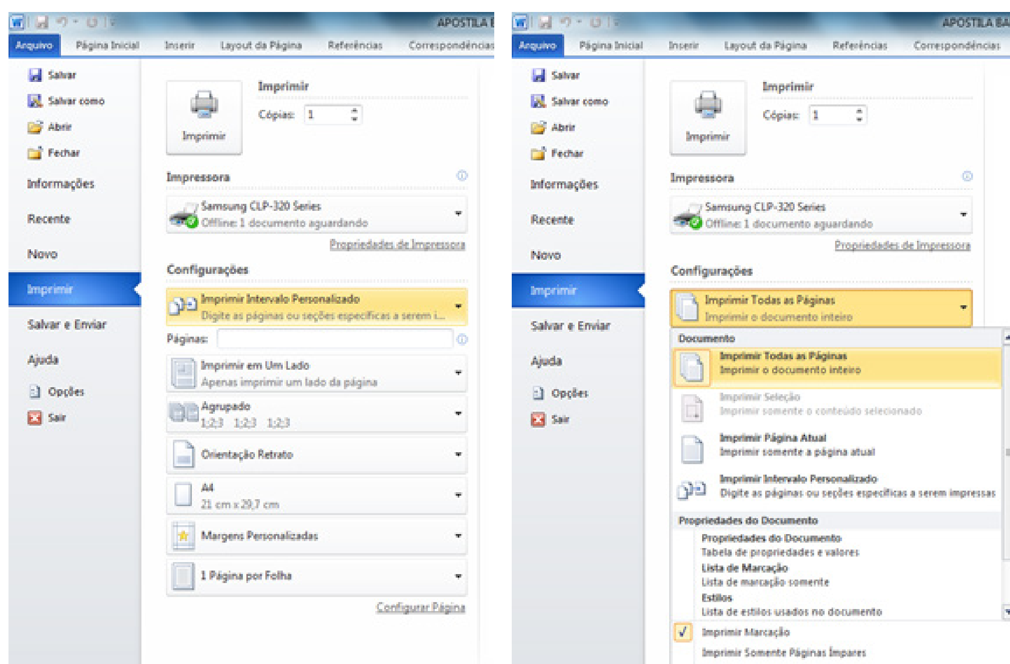
Nos programas do Microsoft Office 2010, agora você visualizar e imprimir arquivos do Office em um único local: na guia Imprimir do modo de exibição do Microsoft Office Backstage.

Na guia Imprimir, as propriedades de sua impressora padrão aparecem automaticamente na primeira seção e a visualização do seu documento aparece automaticamente na segunda seção.

Clique na guia Arquivo e em Imprimir.

Para voltar ao seu documento e fazer alterações antes de imprimi-la, clique na guia Arquivo, se as propriedades de sua impressora e seu documento forem exibidas conforme desejado, clique em Imprimir.

Para alterar as propriedades da impressora, sob o nome da impressora, clique em Propriedades da Impressora.



Selecionar Texto e Elementos Gráficos com o Mouse

Para selecionar:	Faça o Seguinte:
Qualquer quantidade de texto	Arraste sobre o texto.
Uma palavra	Clique duas vezes na palavra ou duas vezes F8.
Um elemento gráfico	Clique no elemento gráfico.
Uma linha de texto	Mova o ponteiro para a esquerda da linha até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e clique.
Várias linhas de texto	Mova o ponteiro para a esquerda das linhas até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e arraste para cima ou para baixo.
Uma frase	Mantenha pressionada a tecla CTRL e clique em qualquer lugar da frase ou três vezes F8.
Um parágrafo	Mova o ponteiro para a esquerda do parágrafo até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e clique duas vezes. Você também pode clicar três vezes em qualquer lugar do parágrafo ou quatro vezes F8.

Vários parágrafos	Mova o ponteiro para a esquerda dos parágrafos até que ele assuma a forma de uma seta para a direita, clique duas vezes e arraste para cima ou para baixo.
Um bloco de texto grande	Clique no início da seleção, role até o fim da seção, mantenha pressionada a tecla SHIFT e clique.
Um documento inteiro	Mova o ponteiro para a esquerda de qualquer texto do documento até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e clique três vezes ou com a tecla CTRL pressionada clique apenas uma vez ou cinco vezes F8.
Um bloco vertical de texto	Pressione e conserve pressionada a tecla ALT e inicie a seleção do texto desejado.

Selecionar Textos e Elementos Gráficos com o Teclado

Selecione o texto mantendo pressionada a tecla SHIFT e pressionando a tecla que move o ponto de inserção.

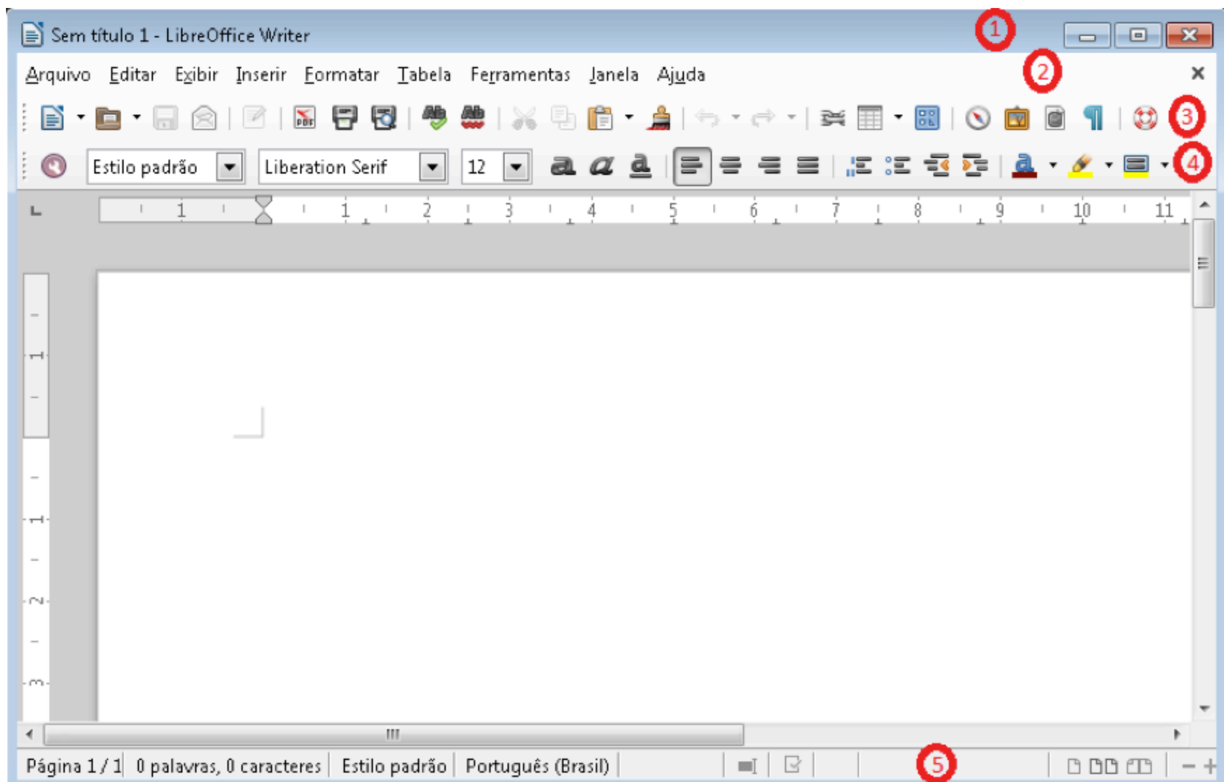
Para estender uma seleção:	Pressione:
Um caractere para a direita	SHIFT+SETA À DIREITA
Um caractere para a esquerda	SHIFT+SETA À ESQUERDA
Até o fim ou início da próxima palavra	CTRL+SHIFT+SETA À DIREITA
Até o início de uma palavra	CTRL+SHIFT+SETA À ESQUERDA
Até o fim de uma linha	SHIFT+END
Até o início de uma linha	SHIFT+HOME
Uma linha para baixo	SHIFT+SETA ABAIXO
Uma linha para cima	SHIFT+SETA ACIMA
Até o fim de um parágrafo	CTRL+SHIFT+SETA ABAIXO
Até o início de um parágrafo	CTRL+SHIFT+SETA ACIMA
Uma tela para baixo	SHIFT+PAGE DOWN
Uma tela para cima	SHIFT+PAGE UP
Até o início de um documento	CTRL+SHIFT+HOME
Até o final de um documento	CTRL+SHIFT+END

Nota: A partir da versão Word XP 2002, é possível a seleção de blocos alternados de texto utilizando o mouse em combinação com a tecla CTRL que deverá ser pressionada durante todo o processo de seleção.

COMPARANDO MICROSOFT WORD E LIBREOFFICE WRITER 4.3

Tela Inicial

- O LibreOffice Writer tem Barra de Menu, Barra de Ferramentas Padrão e Barra de Ferramentas de Formatação. O Microsoft Word tem Guias, Faixa de Opções e Grupos.



1 – Barra de Título
2 – Barra de Menus
3 - Barra de Ferramentas Padrão
4 – Barra de Ferramentas de Formatação
5 - Barra de Status

Extensões dos arquivos

- Microsoft Word

  DOCX (documento Word)
  DOCM (documento com macro Word)

DOTX (modelo Word)

DOTM (modelo com macro Word)

- LibreOffice ou BrOffice Writer (formato ODF)

ODT (documento Writer)

OTT (modelo Writer)

Copiar e colar e seleção

- No Writer a opção de colar especial, está no menu "Editar – Colar Especial". Não há um atalho como no Word.
- O Writer tem Modos Seleção, Padrão (PADRÃO), Estender seleção (EXT) - F8 ou SHIFT, Adicionar seleção (ADIC) - SHIFT+F8 ou CTRL, Seleção em bloco (BLOCO) configurável na barra de status.

Formatação de Fonte / Caractere

- O grupo "Fonte" da "Página Inicial" do Word está em menu "Formatar" – "Caractere".
- No Writer "Formatar" – "Caractere" tem algumas opções diferentes do Word: "Intermitente", "Tachado" (com mais opções) e "Sobrelinha" na guia "Efeitos da fonte" e na guia "Posição" há uma opção para rotação (em graus) da fonte.

Formatação de Parágrafo

- O grupo "Parágrafo" da guia Página "Inicial" do Word está em menu "Formatar" – "Parágrafo".
- O Writer não tem "Recuo Especial" – "Deslocamento". Para conseguir o mesmo efeito, pode-se usar o recuo "Primeira Linha" com valores negativos.
- Espaçamento entrelinhas no Word: Simples, 1,5 linha, Duplo, Pelo menos (Pt), Exatamente (Pt) e Múltiplos. No Writer: Simples, 1,5 linhas, Duplo, Proporcional (%), No mínimo (cm), Entrelinha (cm), Fixo (cm).
- Na guia "Alinhamento" o Writer traz opções que não aparecem no Word. Ao selecionar o alinhamento "Justificado" é possível escolher o alinhamento para a última linha com a opções "A esquerda", "No meio" ou "Justificado". Se houver apenas uma palavra, essa pode ser expandida por toda linha marcando a com a opção "Expandir palavra única".

Formatação de Página

- O grupo "Configurar Página" da guia "Layout da Página" do Word está em menu "Formatar" – "Página".
- No Writer não há necessidade inserir "Quebras de sessão" para alterar configuração de página. Isso por ser feito através dos "Estilos e formatação" (Tecla de atalho - F11).

Teclas de atalho

- As teclas de atalho do Word normalmente usam a primeira letra da palavra em português com a tecla CTRL, no Writer, normalmente usam a primeira letra da palavra em inglês e a tecla CTRL.
- No Word 3 cliques seleciona o parágrafo, no Writer seleciona a frase. Com 4 cliques, o Writer seleciona o parágrafo.
- No Word posso selecionar linha antes da margem. 1 clique seleciona a linha, 2 seleciona o parágrafo e 3 cliques o texto todo. No Writer isso não está disponível.

Tabelas

- Somente no Word posso clicar fora da Tabela e ao pressionar ENTER para criar uma nova linha.
- Somente no Word ao clicar no início da tabela, aparece um sinal de + que pode ser usado para deslocar a tabela para baixo.

Modos de exibição

- O Writer só tem 2 modos de exibição - Layout de impressão e Layout da Web, enquanto que o Word tem 5.

Gerais

- Writer não trabalha com Temas.
- Writer tem um botão para "Exportar diretamente como PDF", se quiser exportar detalhadamente, tem uma opção no menu Arquivo. Aparecem item de segurança para salvar PDF.

Guia Referência do Word

- Os itens mais importantes da guia "Referências" do Word estão no menu "Editar" – "Índices".

Guia Correspondências do Word

- As opções de Mala Direta estão no menu "Ferramentas" – "Assistente de mala direta".

Guia Revisão do Word

- Os itens mais importantes da guia "Revisão" do Word estão no menu "Ferramentas". Ex.: "Ortografia e Gramática" (Tecla de atalho - F7), "Idiomas" e "Contar Palavras". As opções "Comparar" e "Controlar alterações" estão no menu "Editar".

Guia Exibição do Word

- Com exceção do item "Macros" que está no menu "Ferramentas", as opções da guia "Exibição" estão disponíveis no menu "Exibir".

Ícones da Barra de Ferramentas Padrão

- Obs.: Quando aparecem dois ícones, o que está acima é da versão 4.3 e o que está abaixo é da versão 4.2.

Botão	Função	Tecla de Atalho e Local no Menu
	NOVO Cria um novo documento do Writer Obs.: ao clicar na seta ao lado é possível criar um novo documento de outras aplicações do LibreOffice	CTRL+N Menu Arquivo – Novo
	ABRIR Abre um documento do Writer ou um documento com formato reconhecido pelo LibreOffice. Obs.: a partir de qualquer aplicativo do LibreOffice é possível abrir arquivos com formato compatível, pois o LibreOffice ativará seu aplicativo correspondente. Ex.: Dentro do Writer é possível abrir um arquivo com a extensão XLS e o LibreOffice ativará o CALC para editá-lo.	CTRL+O Menu Arquivo – Abrir
	SALVAR Salva um documento com o padrão ODT ou outro formato disponível escolhido pelo usuário. Ex.: .DOC, .OTT. Obs.: Se o documento não tiver sido salvo, no Barra de Status aparecerá um asterisco Vermelho.	CTRL+S Menu Arquivo – Salvar ou Salvar Como
	E-MAIL COM O DOCUMENTO ANEXADO Abre uma nova janela em seu programa de e-mail padrão com o documento atual anexado. O formato de arquivo atual será utilizado	Menu Arquivo – Enviar
	EDITAR ARQUIVO Use o ícone Editar arquivo para ativar ou desativar o modo de edição.	
	EXPORTAR DIRETAMENTE COMO PDF Salva o arquivo atual no formato Portable Document Format (PDF).	Menu Arquivo – Exportar como PDF
	IMPRIMIR (versão 4.3)/IMPRIMIR ARQUIVO DIRETAMENTE (versão 4.2) Clique no ícone Imprimir arquivo diretamente para imprimir o documento ativo com as configurações de impressão padrão.	CTRL+P Menu Arquivo – Imprimir

	VISUALIZAR PÁGINA Exibe uma visualização da página impressa ou fecha a visualização.	CTRL+SHIFT+O Menu Arquivo – Visualizar Página
	ORTOGRAFIA E GRAMÁTICA Verifica a ortografia no documento atual ou na seleção.	F7 Menu Ferramentas – Ortografia e Gramática
	AUTOVERIFICAÇÃO ORTOGRÁFICA Verifica automaticamente a ortografia à medida que você digita e, então, sublinha os erros.	
	RECORTAR (versão 4.3) / CORTAR (versão 4.2) Remove e copia a seleção para a área de transferência	CTRL+X Menu Editar – Cortar
	COPIAR Copia a seleção para a área de transferência.	CTRL+C Menu Editar – Copiar
	COLAR Insere o conteúdo da área de transferência no local do cursor, e substitui qualquer texto ou objeto selecionado.	CTRL+V Menu Editar – Colar
	PINCEL DE FORMATAÇÃO Copia e cola recursos de formatação de caracteres e parágrafos. Pode ser utilizado com 2 cliques para colar a formatação em múltiplos locais	
	DESFAZER Desfaz ações anteriores mesmo depois do documento já salvo. Desativa só após fechar documento.	CTRL+Z Menu Editar – Desfazer
	REFAZER Refaz ações desfeitas. Continua ativo após o salvamento do documento, porém, após fechar o documento, o recurso é desativado.	CTRL+Y Menu Editar – Refazer
	HIPERLINK Abre uma caixa de diálogo que permite que você crie e edite hiperlinks.	CTRL+K Menu Inserir – Hiperlink
	TABELA Insere uma tabela no documento. Você também pode clicar na seta, arrastar o mouse para selecionar o número de linhas e colunas a serem incluídas na tabela.	CTRL+F12 Menu Inserir – Tabela
	MOSTRAR FUNÇÕES DE DESENHO Clique para abrir ou fechar a barra Desenho, para adicionar formas, linhas, texto e textos explicativos ao documento atual	Menu Exibir – Barras de Ferramentas – Desenho
	NAVEGADOR Permite o acesso dentro de um documento a objetos, seções, tabelas, hiperlink, referências, índices, notas.	F5 Menu Exibir - Navegador

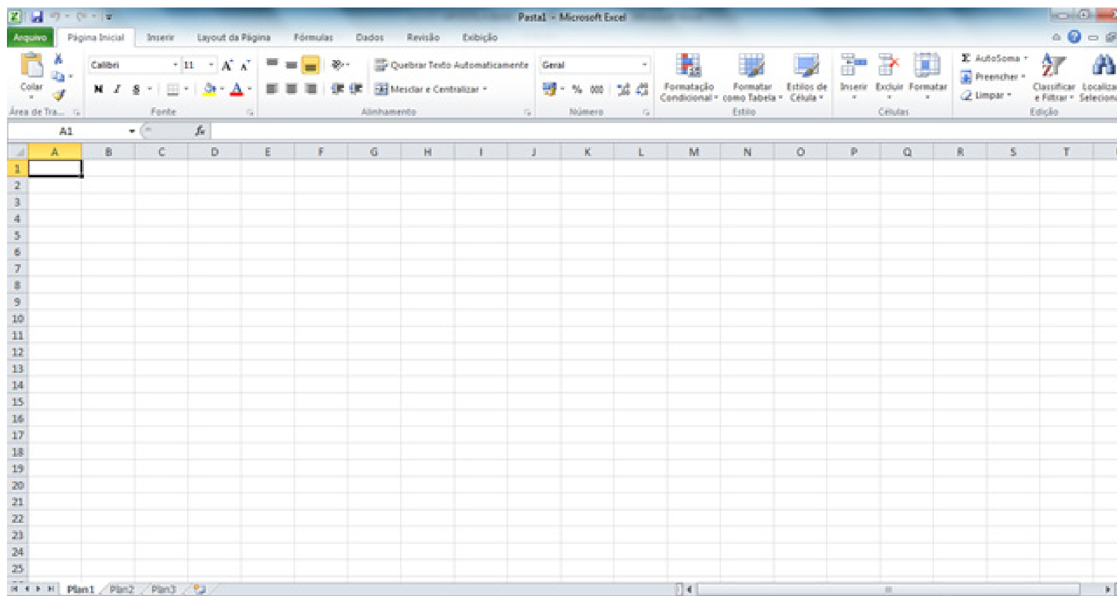
	GALERIA Exibe uma série de opções que podem ser inseridas em um documento	Menu Ferramentas – Galeria
	FONTES DE DADOS Lista os bancos de dados registrados para o LibreOffice e permite que você gerencie o conteúdo deles.	F4
¶	CARACTERES NÃO-IMPRIMÍVEIS Mostra os caracteres não-imprimíveis no texto, como marcas de parágrafo, quebras de linha, paradas de tabulação e espaços.	CTRL+F10 Menu Exibir – Caracteres não Imprimíveis
	AJUDA DO LIBREOFFICE Abre a página principal da Ajuda do LibreOffice do aplicativo atual.	F1 Menu Ajuda – Ajuda do LibreOffice

Ícones da Barra de Ferramentas de Formatação

Botão	Função	Tecla de Atalho e Local no Menu
	ESTILOS E FORMATAÇÃO Permite criar ou acessar a estilos de parágrafos, caracteres, quadros, páginas ou listas.	F11 Menu Formatar – Estilos e Formatação
Estilo padrão	APLICAR ESTILO Permite o acesso a estilos já criados.	Menu Formatar – Estilos e Formatação
Liberation Serif	NOME DA FONTE Permite o acesso a tipos de fontes.	Menu Formatar – Caracteres
12	TAMANHO DA FONTE Permite escolher um tamanho de fonte que pode ser aplicado a uma palavra ou texto selecionado.	Menu Formatar – Caracteres
a / A	NEGRITO Aplica negrito à palavra ativa ou ao texto selecionado.	Menu Formatar – Caracteres
a / A	ITÁLICO Aplica itálico à palavra ativa ou ao texto selecionado.	Menu Formatar – Caracteres
a / A	SUBLINHADO Aplica sublinhado à palavra ativa ou ao texto selecionado.	Menu Formatar – Caracteres

	ALINHAR À ESQUERDA Alinha à esquerda parágrafo ativo ou parágrafos selecionados.	CTRL+L Menu Formatar – Parágrafo
	CENTRALIZADO Centraliza o parágrafo ativo ou os parágrafos selecionados.	CTRL+E Menu Formatar – Parágrafo
	ALINHAR À DIREITA Alinha à direita o parágrafo ativo ou os parágrafos selecionados.	CTRL+R Menu Formatar – Parágrafo
	JUSTIFICADO Justifica o parágrafo ativo ou os parágrafos selecionados.	CTRL+J Menu Formatar – Parágrafo
	ATIVAR / DESATIVAR NUMERAÇÃO Ativa ou desativa numeração ao parágrafo ativo ou parágrafos selecionados.	F12 Menu Formatar – Marcadores e Numeração
	DIMINUIR RECUO Reduz o espaço entre o parágrafo em relação a margem esquerda.	Menu Formatar – Parágrafo – Recuos e Espaçamento
	AUMENTAR RECUO Aumenta o afastamento do parágrafo em relação a margem esquerda.	Menu Formatar – Parágrafo – Recuos e Espaçamento
	COR DA FONTE Permite aplicar uma cor a palavra ativa ou ao texto selecionado.	Menu Formatar – Caracteres – Efeitos de Fonte
	REALÇAR Permite aplicar uma espécie de marca texto ao texto selecionado.	
	COR DO PLANO DE FUNDO Aplica cor de fundo ao texto.	Menu Formatar – Caracteres – Plano de Fundo

MICROSOFT EXCEL 2010



Inserindo Informações na Célula

Células

Dá-se o nome de **Célula** à interseção de uma **Coluna** e uma **Linha**, formando, assim, um **Endereço**. As linhas são identificadas por números, enquanto que as colunas são identificadas por letras do alfabeto. Sendo assim, no encontro da Coluna "**B**" com a Linha "**6**", chamamos de célula "**B6**".

Para inserir qualquer tipo de informação em uma célula, deve-se, em primeiro lugar, ativá-la. Para tanto, pode-se usar a tecla ENTER, TAB, AS SETAS, MOUSE ou digitar, na caixa de nome, o endereço da célula desejada.

Tipos de Informações que Uma Célula Poderá Conter

Conteúdo: o dado propriamente dito.

Formato: recurso aplicado ao conteúdo de uma célula. Como, por exemplo, definir cor, tamanho ou tipo de fonte ao conteúdo.

Tipos de Conteúdo

Texto – Este será automaticamente alinhado à esquerda.

Número – Números são alinhados à direita.

Fórmula – Dependendo do resultado poderá ser alinhado à esquerda (texto) ou à direita (número).

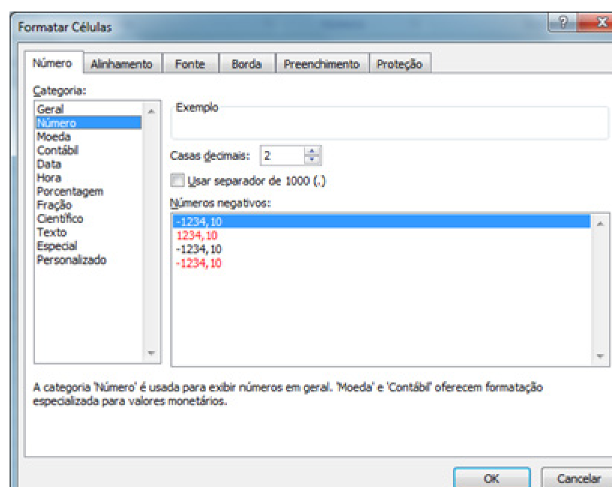
Observação – Datas são tipos de dados numéricos, porém já inseridos com formatação. Exemplo: 10/02/2004. Para o Excel toda data é internamente um número, ou seja, por padrão, a data inicial é 01/01/1900 que equivale ao nº 1, 02/01/1900 ao nº 2 e, assim, consecutivamente.

Formatar Células

Use a caixa de diálogo **Formatar Células** para formatar o conteúdo de células selecionadas.

Número

Use as opções na guia **Número** para aplicar um formato de número específico aos números nas células da planilha. Para digitar números em células da planilha, você pode usar as teclas numéricas ou pode pressionar NUM LOCK e então usar as teclas numéricas no teclado numérico.

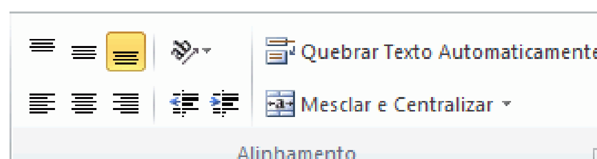


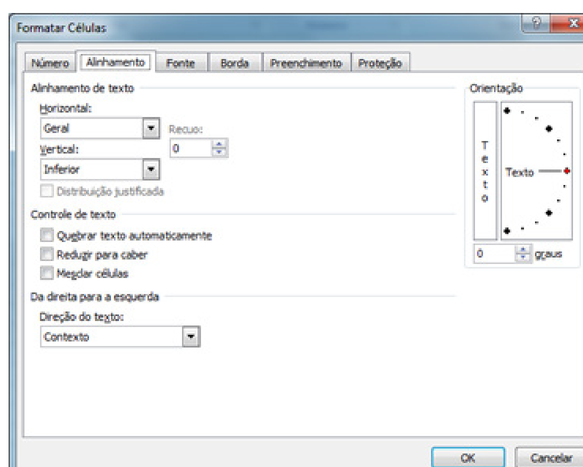
- **Categoria:** Clique em uma opção na caixa **Categoria** e selecione as opções desejadas para especificar um formato de número. A caixa **Exemplo** mostra a aparência das células selecionadas com a formatação que você escolher. Clique em **Personalizado** se quiser criar os seus próprios formatos personalizados para números, como códigos de produtos. Clique em **Geral** se quiser retornar para um formato de número não específico.
- **Exemplo:** Exibe o número na célula ativa na planilha de acordo com o formato de número selecionado.
- **Casas decimais:** Especifica até 30 casas decimais. Esta caixa está disponível apenas para as categorias **Número**, **Moeda**, **Contábil**, **Porcentagem** e **Científico**.

- **Usar separador de milhar:** Marque esta caixa de seleção para inserir um separador de milhar. Esta caixa de seleção está disponível apenas para a categoria **Número**.
- **Números negativos:** Especifica o formato no qual deseja que os números negativos sejam exibidos. Esta opção está disponível apenas para as categorias **Número** e **Moeda**.
- **Símbolo:** Selecione o símbolo da moeda que você deseja usar. Esta caixa está disponível apenas para as categorias **Moeda** e **Contábil**.
- **Tipo:** Selecione o tipo de exibição que deseja usar para um número. Essa lista está disponível apenas para as categorias **Data**, **Hora**, **Fração**, **Especial** e **Personalizado**.
- **Localidade (local):** Selecione um idioma diferente que deseja usar para o tipo de exibição de um número. Esta caixa de listagem está disponível apenas para as categorias **Data**, **Hora** e **Especial**.

Alinhamento

Use as opções do grupo alinhamento na guia início ou na caixa de diálogo Formatar Células a guia **Alinhamento** para alterar o alinhamento do conteúdo da célula, posicionar o conteúdo na célula e alterar a direção desse conteúdo.





Alinhamento de Texto

- **Horizontal:** Selecione uma opção na lista **Horizontal** para alterar o alinhamento horizontal do conteúdo das células. Por padrão, o Microsoft Office Excel alinha texto à esquerda, números à direita, enquanto os valores lógicos e de erro são centralizados. O alinhamento horizontal padrão é **Geral**. As alterações no alinhamento dos dados não alteram os tipos de dados.
- **Vertical:** Selecione uma opção na caixa de listagem **Vertical** para alterar o alinhamento vertical do conteúdo das células. Por padrão, o Excel alinha o texto verticalmente na parte inferior das células. O alinhamento vertical padrão é **Geral**.

- **Recuo:** Recua o conteúdo das células a partir de qualquer borda da célula, dependendo das opções escolhidas em **Horizontal** e **Vertical**. Cada incremento na caixa **Recuo** equivale à largura de um caractere.
- **Orientação:** Selecione uma opção em **Orientação** para alterar a orientação do texto nas células selecionadas. As opções de rotação poderão não estar disponíveis se forem selecionadas outras opções de alinhamento.
- **Graus:** Define o nível de rotação aplicado ao texto na célula selecionada. Use um número positivo na caixa **Graus** para girar o texto selecionado da parte inferior esquerda para a superior direita na célula. Use graus negativos para girar o texto da parte superior esquerda para a inferior direita na célula selecionada.

Controle de texto

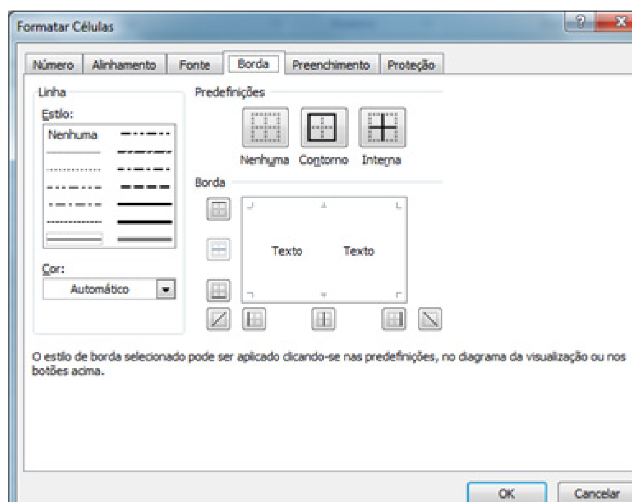
- **Quebrar texto automaticamente:** Quebra o texto em várias linhas dentro de uma célula. O número de linhas depende da largura da coluna e do comprimento do conteúdo da célula.
- **Reduzir para caber:** Reduz o tamanho aparente dos caracteres da fonte para que todos os dados de uma célula selecionada caibam dentro da coluna. O tamanho dos caracteres será ajustado automaticamente se você alterar a largura da coluna. O tamanho de fonte aplicado não será alterado.
- **Mesclar Células:** Combina duas ou mais células selecionadas em uma única célula. A referência de célula de uma célula mesclada será a da célula superior esquerda da faixa original de células selecionadas.

Direita para a esquerda

- **Direção do Texto:** Selecione uma opção na caixa **Direção do Texto** para especificar a ordem de leitura e o alinhamento. A configuração padrão é **Contexto**, mas você pode alterá-la para **Da Esquerda para a Direita** ou **Da Direita para a Esquerda**.

Bordas

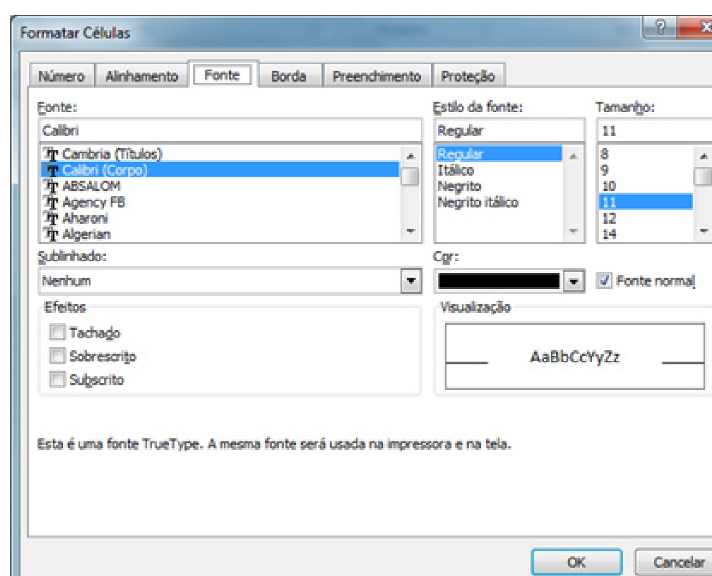
Use as opções na guia **Borda** para aplicar uma borda ao redor de células selecionadas em um estilo e uma cor de sua escolha.



- **Linha:** Selecione uma opção em **Estilo** para especificar o tamanho e o estilo de linha de uma borda. Para alterar o estilo de linha de uma borda já existente, selecione a opção de estilo de linha desejada e clique na área da borda no modelo de **Borda** onde quiser que o novo estilo de linha seja exibido.
- **Predefinições:** Selecione uma opção de borda predefinida para aplicar bordas nas células selecionadas ou removê-las.
- **Cor:** Selecione uma cor da lista para alterar a cor das células selecionadas.
- **Borda:** Clique em um estilo de linha na caixa **Estilo** e clique nos botões em **Predefinições** ou em **Borda** para aplicar as bordas nas células selecionadas. Para remover todas as bordas, clique no botão **Nenhuma**. Você também pode clicar nas áreas da caixa de texto para adicionar ou remover bordas.

Fonte

Use as opções na guia **Fonte** para alterar a fonte, o estilo de fonte, o tamanho da fonte e outros efeitos de fonte.



- **Fonte:** Selecione o tipo da fonte para o texto nas células selecionadas. A fonte padrão é **Calibri**.
- **Estilo da Fonte:** Selecione o estilo da fonte para o texto nas células selecionadas. O estilo de fonte padrão é **Normal** ou **Regular**.
- **Tamanho:** Selecione o tamanho da fonte para o texto nas células selecionadas. Digite qualquer número entre 1 e 1.638. O tamanho de fonte padrão é **11**.

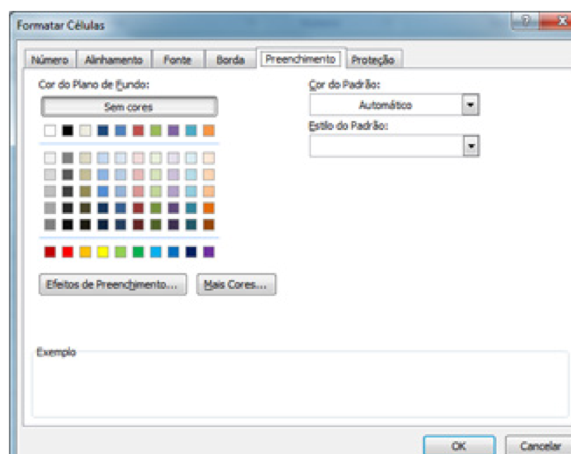
OBSERVAÇÃO: Os tamanhos disponíveis na lista Tamanho dependem da fonte selecionada e da impressora ativa.

- **Sublinhado:** Selecione o tipo de sublinhado que deseja usar para o texto nas células selecionadas. O sublinhado padrão é **Nenhum**.

- **Cor:** Selecione a cor que deseja usar para as células ou o texto selecionados. A cor padrão é **Automático**.
- **Fonte Normal:** Marque a caixa de seleção **Fonte Normal** para redefinir o estilo, o tamanho e os efeitos da fonte com o estilo **Normal** (padrão).
- **Efeitos:** Permite que você selecione um dos seguintes efeitos de formatação.
  - **Tachado:** Marque esta caixa de seleção para exibir o texto em células selecionadas como tachado.
  - **Sobrescrito:** Marque esta caixa de seleção para exibir o texto em células selecionadas como sobrescrito.
  - **Subscrito:** Marque esta caixa de seleção para exibir o texto em células selecionadas como subscrito.
- **Visualização:** Veja um exemplo de texto que é exibido com as opções de formatação que você seleciona.

Preenchimento

Use as opções na guia **Preenchimento** para preencher as células selecionadas com cores, padrões e efeitos de preenchimento especiais.



- **Plano de Fundo:** Selecione uma cor de plano de fundo para células selecionadas usando a paleta de cores.
- **Efeitos de preenchimento:** Selecione este botão para aplicar gradiente, textura e preenchimentos de imagem em células selecionadas.
- **Mais Cores:** Selecione este botão para adicionar cores que não estão disponíveis na paleta de cores.
- **Cor do Padrão:** Selecione uma cor de primeiro plano na caixa Cor do Padrão para criar um padrão que usa duas cores.
- **Estilo do Padrão:** Selecione um padrão na caixa **Estilo do Padrão** para formatar células selecionadas com um padrão que usa as cores que você seleciona nas caixas **Cor de Plano de Fundo** e **Cor Padrão**.
- **Exemplo:** Veja um exemplo das opções de cor, efeitos de preenchimento e de padrões que selecionar.

Selecionar Células, Intervalos, Linhas ou Colunas

Para selecionar	Faça o seguinte
Uma única célula	Clique na célula ou pressione as teclas de direção para ir até a célula.
Um intervalo de células	Clique na primeira célula da faixa e arraste até a última célula, ou mantenha pressionada a tecla SHIFT enquanto pressiona as teclas de direção para expandir a seleção. Você também pode selecionar a primeira célula do intervalo e pressionar F8 para estender a seleção usando as teclas de direção. Para parar de estender a seleção, pressione F8 novamente.
Um grande intervalo de células	Clique na primeira célula do intervalo, e mantenha a tecla SHIFT pressionada enquanto clica na última célula do intervalo. Você pode rolar a página para que a última célula possa ser vista.
Todas as células de uma planilha	Clique no botão **Selecionar Tudo.** Para selecionar a planilha inteira, você também pode pressionar CTRL+T. **Observação:** Se a planilha contiver dados, CTRL+T selecionará a região atual. Pressione CTRL+T uma segunda vez para selecionar toda a planilha.
Células ou intervalos de células não adjacentes	Selecione a primeira célula, ou o primeiro intervalo de células, e mantenha a tecla CTRL pressionada enquanto seleciona as outras células ou os outros intervalos. Você também pode selecionar a primeira célula ou intervalo de células e pressionar SHIFT+F8 para adicionar outra seleção de células ou de intervalo de células não adjacentes. Para parar de adicionar células ou intervalos à seleção, pressione SHIFT+F8 novamente. **Observação:** Não é possível cancelar a seleção de uma célula ou de um intervalo de células de uma seleção não adjacente sem cancelar toda a seleção.
Uma linha ou coluna inteira	Clique no título da linha ou coluna. **1.** Título da linha **2.** Título da coluna Você também pode selecionar células em uma linha ou coluna selecionando a primeira célula e pressionando CTRL+SHIFT+tecla de DIREÇÃO (SETA PARA A DIREITA ou SETA PARA A ESQUERDA para linhas, SETA PARA CIMA ou SETA PARA BAIXO para colunas). **Observação:** Se a linha ou coluna contiver dados, CTRL+SHIFT+tecla de DIREÇÃO selecionará a linha ou coluna até a última célula utilizada. Pressione CTRL+SHIFT+tecla de DIREÇÃO uma segunda vez para selecionar toda a linha ou coluna.

Linhas ou colunas adjacentes	Arraste através dos títulos de linha ou de coluna. Ou selecione a primeira linha ou coluna; em seguida, pressione SHIFT enquanto seleciona a última linha ou coluna.
Linhas ou colunas não adjacentes	Clique no título de linha ou de coluna da primeira linha ou coluna de sua seleção; pressione CTRL enquanto clica nos títulos de linha ou coluna de outras linhas ou colunas que você deseja adicionar à seleção.
A primeira ou a última célula de uma linha ou coluna	Selecione uma célula na linha ou na coluna e, em seguida, pressione CTRL+tecla de DIREÇÃO (SETA PARA A DIREITA ou SETA PARA A ESQUERDA para linhas, SETA PARA CIMA ou SETA PARA BAIXO para colunas).
A primeira ou a última célula em uma planilha ou em uma tabela do Microsoft Office Excel	Pressione CTRL+HOME para selecionar a primeira célula na planilha ou em uma lista do Excel. Pressione CTRL+END para selecionar a última célula na planilha ou em uma lista do Excel que contenha dados ou formatação.
Células até a última célula usada na planilha (canto inferior direito).	Selecione a primeira célula e, em seguida, pressione CTRL+SHIFT+END para estender a seleção de células até a última célula usada na planilha (canto inferior direito).
Células até o início da planilha.	Selecione a primeira célula e, em seguida, pressione CTRL+SHIFT+HOME para estender a seleção de células até o início da planilha.
Mais ou menos células do que a seleção ativa	Mantenha pressionada a tecla SHIFT e clique na última célula que deseja incluir na nova seleção. O intervalo retangular entre a e a célula em que você clicar passará a ser a nova seleção.

Introdução de uma Fórmula na Planilha

Ao olharmos para uma planilha, o que vemos sobre as células são RESULTADOS, que podem ser obtidos a partir dos CONTEÚDOS que são efetivamente digitados nas células. Quer dizer, o conteúdo pode ou NÃO ser igual ao resultado que está sendo visto.

Os conteúdos podem ser de três tipos:

- **Strings** (numéricos, alfabéticos ou alfa-numéricos)
- **Fórmulas** matemáticas
- **Funções** matemáticas

FÓRMULAS

Fórmulas são equações que executam cálculos sobre valores na planilha. Uma fórmula inicia com um sinal de igual (=). Por exemplo, a fórmula a seguir multiplica 2 por 3 e depois adiciona 5 ao resultado.

=5+2*3

Uma fórmula também pode conter um ou todos os seguintes elementos: funções, referências, operadores e constantes.

Partes de uma fórmula

1. Funções: a função PI() retorna o valor de pi: 3.142...

2. Referências: A2 retorna o valor na célula A2.

3. Constantes: números ou valores de texto inseridos diretamente em uma fórmula como, por exemplo, o 2.

4. Operadores: o operador ^ (acento circunflexo) eleva um número a uma potência e o operador * (asterisco) multiplica.

Usando Constantes em Fórmulas

Uma constante é um valor não calculado. Por exemplo, a data 09/10/2008, o número 210 e o texto "Receitas trimestrais" são todos constantes. Uma expressão, ou um valor resultante de uma expressão, não é uma constante. Se você usar valores de constantes na fórmula em vez de referências a células (por exemplo, =30+70+110), o resultado se alterará apenas se você próprio modificar a fórmula.

Usando Operadores de Cálculo em Fórmulas

Os operadores especificam o tipo de cálculo que você deseja efetuar nos elementos de uma fórmula. Há uma ordem padrão segundo a qual os cálculos ocorrem, mas você pode mudar essa ordem utilizando parênteses.

Tipos de Operadores

Há quatro diferentes tipos de operadores de cálculo: aritmético, de comparação, de concatenação de texto e de referência.

Operadores Aritméticos

Para efetuar operações matemáticas básicas, como adição, subtração ou multiplicação, combinar números e produzir resultados numéricos, use estes operadores aritméticos.

Operador aritmético	Significado	Exemplo
+ (sinal de mais)	Adição	3+3
– (sinal de menos)	Subtração Negação	3–1 –1
* (asterisco)	Multiplicação	3*3
/ (sinal de divisão)	Divisão	3/3
% (sinal de porcentagem)	Porcentagem	20%
^ (acento circunflexo)	Exponenciação	3^2

Operadores de Comparação

Você pode comparar dois valores com os operadores a seguir. Quando dois valores são comparados usando esses operadores o resultado é um valor lógico VERDADEIRO ou FALSO.

Operador de comparação	Significado	Exemplo
= (sinal de igual)	Igual a	A1=B1
> (sinal de maior que)	Maior que	A1>B1
< (sinal de menor que)	Menor que	A1<B1
>= (sinal de maior ou igual a)	Maior ou igual a	A1>=B1
<= (sinal de menor ou igual a)	Menor ou igual a	A1<=B1
<> (sinal de diferente de)	Diferente de	A1<>B1

Operador de Concatenação de Texto

Use o 'E' comercial (&) para associar, ou concatenar, uma ou mais sequências de caracteres de texto para produzir um único texto.

Operador de texto	Significado	Exemplo
& (E comercial)	Conecta ou concatena dois valores para produzir um valor de texto contínuo	"Norte"&"vento"

Operadores de Referência

Combine intervalos de células para cálculos com estes operadores.

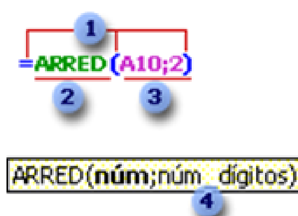
Operador de referência	Significado	Exemplo
: (dois-pontos)	Operador de intervalo, que produz uma referência para todas as células entre duas referências, incluindo as duas referências	B5:B15
; (ponto e vírgula)	Operador de união, que combina diversas referências em uma referência	SOMA(B5:B15;D5:D15)
(Espaço)	Operador de interseção, que produz uma referência a células comuns a duas referências	B7:D7 C6:C8

Usando as Funções

Funções são fórmulas predefinidas que efetuam cálculos usando valores específicos, denominados argumentos, em uma determinada ordem ou estrutura. As funções podem ser usadas para executar cálculos simples ou complexos.

A sintaxe de Funções

O seguinte exemplo da função ARRED para arredondar um número na célula A10 ilustra a sintaxe de uma função.



Estrutura de uma Função

1. **Estrutura**. A estrutura de uma função começa com um sinal de igual (=), seguido do nome da função, um parêntese de abertura, os argumentos da função separados por ponto e vírgulas e um parêntese de fechamento.

Principais Funções do Excel

Matemáticas

SOMA

Retorna a soma de todos os números na lista de argumentos.

Sintaxe

=SOMA(núm1;núm2; ...)

Núm1, núm2,... são os argumentos que se deseja somar.

Exemplos:

=SOMA(A1;A3) é igual a 10

SOMA | =SOMA(A1;A3)

	A	B	C	D	E
1	7				
2	2				
3	3				
4			=SOMA(A1;A3)		
5					
6					
7					
8					

C4 | =SOMA(A1;A3)

	A	B	C	D	E
1	7				
2	2				
3	3				
4			10		
5					
6					
7					
8					

=SOMA(B1:C2)

SOMA | =SOMA(B1:C2)

	A	B	C	D	E
1	7	2	3		
2	2	2	4		
3	3	1	3		
4				=SOMA(B1:C2)	
5					

D4 | =SOMA(B1:C2)

	A	B	C	D	E
1	7	2	3		
2	2	2	4		
3	3	1	3		
4				11	
5					

Observação: Intervalo só funciona dentro de função.

=SOMA(A1)

SOMA | =SOMA(A1)

	A	B	C	D	E
1	7	2	3		
2	2	2	4		
3	3	1	3		
4				=SOMA(A1)	

D4 | =SOMA(A1)

	A	B	C	D	E
1	7	2	3		
2	2	2	4		
3	3	1	3		
4				7	

=SOMA(A1+A2)

SOMA | =SOMA(A1+A2)

	A	B	C	D	E
1	7	2	3		
2	2	2	4		
3	3	1	3		
4				=SOMA(A1+A2)	

D4 | =SOMA(A1+A2)

	A	B	C	D	E
1	7	2	3		
2	2	2	4		
3	3	1	3		
4				9	
5					

=SOMA(A1:A4;3;7;A1*A2)

SOMA | =SOMA(A1:A4;3;7;A1*A2)

	A	B	C	D	E	F
1	7	2	3			
2	2	2	4			
3	3	1	3			
4				=SOMA(A1:A4;3;7;A1*A2)		

D4 | =SOMA(A1:A4;3;7;A1*A2)

	A	B	C	D	E	F
1	7	2	3			
2	2	2	4			
3	3	1	3			
4				36		

Observação: Primeiro se resolve a equação matemática e depois a função.

=A1:A2 (Erro de Valor)

SOMA | =A1:A2

	A	B	C	D
1	7	2	3	
2	2	2	4	
3	3	1	3	
4				=A1:A2

D4 | =A1:A2

	A	B	C	D
1	7	2	3	
2	2	2	4	
3	3	1	3	
4				#VALOR!

=SOMA(A1:A3/B1:B2) (Erro de Valor)

SOMA | =SOMA(A1:A3/B1:B2)

	A	B	C	D	E	F
1	7	2	3			
2	2	2	4			
3	3	1	3			
4				=SOMA(A1:A3/B1:B2)		

D4 | =SOMA(A1:A3/B1:B2)

	A	B	C	D	E	F
1	7	2	3			
2	2	2	4			
3	3	1	3			
4				#VALOR!		

Observação: Não posso ter um operador matemático entre dois intervalos.

=SOMA(A1:A3)/SOMA(B1:B2)

SOMA | =SOMA(A1:A3)/SOMA(B1:B2)

	A	B	C	D	E	F
1	7	2	3			
2	2	2	4			
3	3	1	3			
4				=SOMA(A1:A3)/SOMA(B1:B2)		

D4 | =SOMA(A1:A3)/SOMA(B1:B2)

	A	B	C	D	E	F
1	7	2	3			
2	2	2	4			
3	3	1	3			
4				3		

=SOME(A1:A3) (Erro de Nome)

SOMA | =SOME(A1:A3)

	A	B	C	D	E
1	7	2	3		
2	2	2	4		
3	3	1	3		
4				=SOME(A1:A3)	

D4 | =SOME(A1:A3)

	A	B	C	D	E
1	7	2	3		
2	2	2	4		
3	3	1	3		
4				#NOME?	

Observação: O texto no Excel deve ser colocado entre “aspas” para não ser confundido com um intervalo nomeado. Entretanto não será possível fazer soma, média, etc., entre um “texto” colocado como argumento em uma função e os demais argumentos.

MULT

A função **MULT** multiplica todos os números especificados como argumentos e retorna o produto. Por exemplo, se as células A1 e A2 contiverem números, você poderá usar a fórmula **=MULT(A1;A2)** para multiplicar esses dois números juntos. A mesma operação também pode ser realizada usando o operador matemático de multiplicação (*); por exemplo, =**A1*A2**.

A função **MULT** é útil quando você precisa multiplicar várias células ao mesmo tempo. Por exemplo, a fórmula =**MULT(A1:A3;C1:C3)** equivale a =**A1*A2*A3*C1*C2*C3.**

Sintaxe

=MULT(núm1;[núm2]; ...)

A sintaxe da função **MULT** tem os seguintes argumentos:

núm1 Necessário. O primeiro número ou intervalo que você deseja multiplicar.

núm2, ... Opcional. Números ou intervalos adicionais que você deseja multiplicar.

Exemplo:

	A
1	Dados
2	5
3	15
4	30

Fórmula	Descrição	Resultado
=MULT(A2:A4)	Multiplica os números nas células A2 a A4.	2250
=MULT(A2:A4; 2)	Multiplica os números nas células A2 a A4 e multiplica esse resultado por 2.	4500
=A2*A3*A4	Multiplica os números nas células A2 a A4 usando operadores matemáticos no lugar da função **MULT**.	2250

ABS

Retorna o valor absoluto de um número. Esse valor é o número sem o seu sinal.

Sintaxe

=ABS(núm)

Núm é o número real cujo valor absoluto você deseja obter.

Exemplo:

	A
1	Dados
2	-4

Fórmula	Descrição (resultado)
=ABS(2)	Valor absoluto de 2 (2)
=ABS(-2)	Valor absoluto de -2 (2)
=ABS(A2)	Valor absoluto de -4 (4)

RAIZ

Retorna uma raiz quadrada positiva.

Sintaxe

=RAIZ(núm)

Núm é o número do qual você deseja obter a raiz quadrada.

Comentários: Se núm for negativo, RAIZ retornará o valor de erro #NÚM!.

Exemplo:

	A
1	Dados
2	-16

Fórmula	Descrição (resultado)
=RAIZ(16)	A raiz quadrada de 16 (4)
=RAIZ(A2)	A raiz quadrada do número acima. Como o número é negativo, será retornado um erro (#NÚM!)
=RAIZ(ABS(A2))	A raiz quadrada do valor absoluto do número acima (4)

POTÊNCIA

Fornece o resultado de um número elevado a uma potência.

Sintaxe

=POTÊNCIA(núm;potência)

Núm é o número base. Pode ser qualquer número real.

Potência é o expoente para o qual a base é elevada.

Comentários: O operador "^" pode substituir POTÊNCIA para indicar a potência pela qual o número base deve ser elevado, tal como em 5^2.

Exemplo:

Fórmula	Descrição (resultado)
=POTÊNCIA(5;2)	5 ao quadrado (25)

MOD

Retorna o resto de uma divisão. Possui 2 argumentos (Valor a ser dividido:divisor)

Sintaxe

=MOD(Núm;Divisor)

Núm é o número para o qual você deseja encontrar o resto.

Divisor é o número pelo qual você deseja dividir o número.

Exemplo:

=MOD(6;4)
Resposta: **2**

INT

Arredonda um número para baixo até o número inteiro mais próximo.

Sintaxe

=INT(núm)

Núm é o número real que se deseja arredondar para baixo até um inteiro.

Exemplo:

	A
1	Dados
2	19,5

Fórmula	Descrição (resultado)
=INT(8,9)	Arredonda 8,9 para baixo (8)
=INT(-8,9)	Arredonda -8,9 para baixo (-9)
=A2-INT(A2)	Retorna a parte decimal de um número real positivo na célula A2 (0,5)

ARRED

A função **ARRED** arredonda um número para um número especificado de dígitos. Por exemplo, se a célula A1 contiver 23,7825 e você quiser arredondar esse valor para duas casas decimais, poderá usar a seguinte fórmula:

=ARRED(A1;2)

O resultado dessa função é 23,78.

Sintaxe

=ARRED(número;núm_dígitos)

A sintaxe da função **ARRED** tem os seguintes argumentos:

número (Necessário). O número que você deseja arredondar.

núm_dígitos (Necessário). O número de dígitos para o qual você deseja arredondar o argumento número.

Exemplo:

Fórmula	Descrição	Resultado
=ARRED(2,15; 1)	Arredonda 2,15 para uma casa decimal	2,2
=ARRED(2,149; 1)	Arredonda 2,149 para uma casa decimal	2,1
=ARRED(-1,475; 2)	Arredonda -1,475 para duas casas decimais	-1,48
=ARRED(21,5; -1)	Arredonda 21,5 para uma casa à esquerda da vírgula decimal	20

TRUNCAR

Trunca um número para um inteiro removendo a parte fracionária do número.

Sintaxe

=TRUNCAR(núm;núm_dígitos)

Núm é o número que se deseja truncar.

Núm_dígitos é um número que especifica a precisão da operação. O valor padrão para num_ digits é 0 (zero).

Comentários: TRUNCAR e INT são semelhantes pois os dois retornam inteiros. TRUNCAR remove a parte fracionária do número. INT arredonda para menos até o número inteiro mais próximo de acordo com o valor da parte fracionária do número. INT e TRUNC são diferentes apenas quando usam números negativos: TRUNCAR(-4,3) retorna -4, mas INT(-4,3) retorna -5, porque -5 é o número menor.

Exemplos:

Fórmula	Descrição (resultado)
=TRUNCAR(8,9)	A parte inteira de 8,9 (8)
=TRUNCAR(-8,9)	A parte inteira de -8,9 (-8)
=TRUNCAR(PI())	A parte inteira de pi (3)

SOMASE

Use a função **SOMASE** para somar os valores em um intervalo que atendem aos critérios que você especificar. Por exemplo, suponha que em uma coluna que contém números, você deseja somar apenas os valores maiores que 5. É possível usar a seguinte fórmula:

=SOMASE(B2:B25;">5")

Nesse exemplo, os critérios são aplicados aos mesmos valores que estão sendo somados. Se desejar, você pode aplicar os critérios a um intervalo e somar os valores correspondentes em um intervalo correspondente. Por exemplo, a fórmula **=SOMASE(B2:B5;"John";C2:C5)** soma apenas os valores no intervalo C2:C5, em que as células correspondentes no intervalo B2:B5 equivalem a "John".

Sintaxe

=SOMASE(intervalo;critérios;[intervalo_soma])

A sintaxe da função **SOMASE** tem os seguintes argumentos:

intervalo Necessário. O intervalo de células que se deseja calcular por critérios. As células em cada intervalo devem ser números e nomes, matrizes ou referências que contêm números. Espaços em branco e valores de texto são ignorados.

critérios Necessário. Os critérios na forma de um número, expressão, referência de célula, texto ou função que define quais células serão adicionadas. Por exemplo, os critérios podem ser expressos como 32, ">32", B5, 32, "32", "maçãs" ou HOJE().

Importante

Qualquer critério de texto ou qualquer critério que inclua símbolos lógicos ou matemáticos deve estar entre aspas duplas ("). Se os critérios forem numéricos, as aspas duplas não serão necessárias.

intervalo_soma Opcional. As células reais a serem adicionadas, se você quiser adicionar células diferentes das especificadas no argumento de intervalo. Se o argumento **intervalo_soma** for omitido, a planilha adicionará as células especificadas no argumento intervalo (as mesmas células às quais os critérios são aplicados).

Exemplos:

	A	B	C
1	**Valor de propriedade**	**Comissão**	**Dados**
2	100.000	7.000	250.000
3	200.000	14.000	
4	300.000	21.000	
5	400.000	28.000	

Fórmula	Descrição	Resultado
=SOMASE(A2:A5;">160000";B2:B5)	Soma das comissões para valores de propriedade acima de 160.000.	63.000
=SOMASE(A2:A5;">160000")	Soma dos valores de propriedade acima de 160.000.	900.000
=SOMASE(A2:A5;300000;B2:B3)	Soma das comissões para valores de propriedade iguais a 300.000.	21.000

Estatísticas

CONT.NÚM

Conta quantas células contêm números e também os números na lista de argumentos. Use CONT.NÚM para obter o número de entradas em um campo de número que estão em um intervalo ou matriz de números.

Sintaxe

CONT.NÚM(valor1;valor2;...)

Valor1; valor2, ... são argumentos que contêm ou se referem a uma variedade de diferentes tipos de dados, mas somente os números são contados.

Exemplo:

	A
1	**Dados**
2	Vendas
3	08/12/08
4	
5	19
6	22,24
7	VERDADEIRO
8	#DIV/0!

Fórmula	Descrição (resultado)
=CONT.NÚM (A2:A8)	Conta o número de células que contêm números na lista acima (3)
=CONT.NÚM (A5:A8)	Conta o número de células que contêm números nas últimas 4 linhas da lista (2)
=CONT.NÚM (A2:A8;2)	Conta o número de células que contêm números na lista e o valor 2 (4)

=CONT.NÚM(C1:E2)

SOMA | =CONT.NÚM(C1:E2)

	A	B	C	D	E	F
1	4	1	3	SIM	3	
2	3	8	4	0	5	
3	3	1	3			
4						
5				=CONT.NÚM(C1:E2)		

D5 | =CONT.NÚM(C1:E2)

	A	B	C	D	E
1	4	1	3	SIM	3
2	3	8	4	0	5
3	3	1	3		
4					
5				5	

Observação: R$ 4,00 é igual a 4, pois esse é o formato do número.

CONT.VALORES

Calcula o número de células não vazias e os valores na lista de argumentos. Use o Cont.Valores para CONTAR o número de células com dados, inclusive células com erros, em um intervalo ou matriz.

Sintaxe

=CONT.VALORES(valor1;valor2;...)

Exemplo:

=CONT.VALORES(C1:E3)

SOMA | =CONT.VALORES(C1:E3)

	A	B	C	D	E	F
1	4	1	3	SIM	3	
2	3	8	4	0	5	
3	3	1	3			
4						
5				=CONT.VALORES(C1:E3)		

D5 | =CONT.VALORES(C1:E3)

	A	B	C	D	E	F
1	4	1	3	SIM	3	
2	3	8	4	0	5	
3	3	1	3			
4						
5				7		

MÉDIA

Retorna a média aritmética dos argumentos, ou seja, soma todos os números e divide pela quantidade de números que somou.

Sintaxe

=MÉDIA(núm1;núm2;...)

A sintaxe da função **MÉDIA** tem os seguintes argumentos:

núm1 Necessário. O primeiro número, referência de célula ou intervalo para o qual você deseja a média.

núm2, ... Opcional. Números adicionais, referências de célula ou intervalos para os quais você deseja a média, até no máximo 255.

Exemplos:

=MÉDIA(C1:E2)

=MÉDIA(C1:E2;3;5)

=SOMA(C1:E2)/CONT.NÚM(C1:E2) => equivalente a função média.

=MÉDIA(JAN;FEV) => média de intervalos nomeados.

CONT.SE

A função **CONT.SE** conta o número de células dentro de um intervalo que atendem a um único critério que você especifica. Por exemplo, é possível contar todas as células que começam com uma certa letra ou todas as células que contêm um número maior do que ou menor do que um número que você especificar. Por exemplo, suponha uma planilha que contenha uma lista de tarefas na coluna A e o nome da pessoa atribuída a cada tarefa na coluna B. Você pode usar a função **CONT.SE** para contar quantas vezes o nome de uma pessoa aparece na coluna B e, dessa maneira, determinar quantas tarefas são atribuídas a essa pessoa. Por exemplo:

=CONT.SE(B2:B25;"Nancy")

Sintaxe

=CONT.SE(intervalo;"critério")

intervalo Necessário. Uma ou mais células a serem contadas, incluindo números ou nomes, matrizes ou referências que contêm números.

critérios Necessário. Um número, uma expressão, uma referência de célula ou uma cadeia de texto que define quais células serão contadas. Por exemplo, os critérios podem ser expressos como 32, "32", ">32", "maçãs" ou B4.

Exemplos:

	A	B
1	**Dados**	**Dados**
2	maçãs	32
3	laranjas	54
4	pêssegos	75
5	maçãs	86

Fórmula	Descrição	Resultado
=CONT.SE(A2:A5;"maçãs")	Número de células com maçãs nas células de A2 a A5.	2
=CONT.SE(A2:A5;A3) +CONT.SE(A2:A5;A2)	Número de células com laranjas e maçãs nas células de A2 a A5.	3
=CONT.SE(B2:B5;">55")	Número de células com um valor maior do que 55 nas células de B2 a B5.	2
=CONT.SE(B2:B5;">=32")-CONT.SE(B2:B5,">85")	Número de células com um valor maior ou igual a 32 e menor do que ou igual a 85 nas células de B2 a B5.	3

MÁXIMO

Retorna o valor máximo de um conjunto de valores.

Sintaxe

=MÁXIMO(núm1;núm2;...)

Núm1, núm2,... são de 1 a 255 números cujo valor máximo você deseja saber.

Exemplos:

	A	
1	Dados	
2	10	
3	7	
4	9	
5	27	
6	2	
	Fórmula	Descrição (resultado)
	=MÁXIMO(A2:A6)	O maior entre os números acima (27)
	=MÁXIMO(A2:A6; 30)	O maior entre os números acima e 30 (30)

=MÁXIMO(A1:C5)

SOMA =MÁXIMO(A1:C5)

	A	B	C	D	E
1	9	2	8		
2	8	6	2		
3	4	1	0		
4	5	6	2		
5	3	4	1		
6				=MÁXIMO(A1:C5)	

D6 =MÁXIMO(A1:C5)

	A	B	C	D	E
1	9	2	8		
2	8	6	2		
3	4	1	0		
4	5	6	2		
5	3	4	1		
6				9	

MÍNIMO

Retorna o menor valor de um conjunto de valores.

Sintaxe

=MINIMO(núm1;núm2;...até 30)

Exemplos:

=MÍNIMO(A1:C5)

SOMA =MÍNIMO(A1:C5)

	A	B	C	D	E
1	9	CASA	8		
2	8	6	-2		
3	4	1	0		
4	0,1	6	TESTE		
5	3	4	1		
6					
7				=MÍNIMO(A1:C5)	

D7 =MÍNIMO(A1:C5)

	A	B	C	D	E
1	9	CASA	8		
2	8	6	-2		
3	4	1	0		
4	0,1	6	TESTE		
5	3	4	1		
6					
7				-2	

MAIOR

Retorna o MAIOR valor K-ésimo de um conjunto de dados. Por exemplo, o terceiro MAIOR número. Possui 2 argumentos. O primeiro argumento é a matriz e o segundo é a posição em relação ao maior número.

Sintaxe

MAIOR(MATRIZ;posição)

Exemplos:

=MAIOR(A3:D4;3)

2 4 6 9 12 23 35 50

Resposta: 23

	A	B	C	D
1				
2				
3	2	35	12	4
4	23	50	6	9
5				
6				

=MAIOR(A1:C5;3)

SOMA =MAIOR(A1:C5;3)

	A	B	C	D	E
1	9	CASA	8		
2	8	6	-2		
3	4	1	0		
4	0,1	6	TESTE		
5	3	4	1		
6					
7				=MAIOR(A1:C5;3)	

D7 =MAIOR(A1:C5;3)

	A	B	C	D	E
1	9	CASA	8		
2	8	6	-2		
3	4	1	0		
4	0,1	6	TESTE		
5	3	4	1		
6					
7				8	

MENOR

Retorna o MENOR valor K-ésimo de um conjunto de dados. Por exemplo, o terceiro MENOR número. Possui 2 argumentos. O primeiro argumento é a matriz e o segundo é a posição em relação ao menor número.

Sintaxe

=MENOR(MATRIZ;posição)

Exemplos:

=MENOR(A3:D4;3)

Qual o terceiro MENOR número:

2 4 6 9 12 23 35 50 Resposta → 6

	A	B	C	D
1				
2				
3	2	35	12	4
4	23	50	6	9
5				
6				

=MENOR(A1:C5;5)

SOMA =MENOR(A1:C5;5)

	A	B	C	D	E
1	9	CASA	8		
2	8	6	-2		
3	4	1	0		
4	0,1	6	TESTE		
5	3	4	1		
6					
7				=MENOR(A1:C5;5)	

D7 =MENOR(A1:C5;5)

	A	B	C	D	E
1	9	CASA	8		
2	8	6	-2		
3	4	1	0		
4	0,1	6	TESTE		
5	3	4	1		
6					
7				1	

=MENOR(A1:C5;19)

SOMA =MENOR(A1:C5;19)

	A	B	C	D	E
1	9	CASA	8		
2	8	6	-2		
3	4	1	0		
4	0,1	6	TESTE		
5	3	4	1		
6					
7				=MENOR(A1:C5;19)	

D7 =MENOR(A1:C5;19)

	A	B	C	D	E
1	9	CASA	8		
2	8	6	-2		
3	4	1	0		
4	0,1	6	TESTE		
5	3	4	1		
6					
7				#NÚM!	

MODO

Retorna o valor que ocorre com mais freqüência em uma matriz ou intervalo de dados.

Sintaxe

=MODO(núm1;núm2;...)

Núm1, **núm2**,... são argumentos de 1 a 255 para os quais você deseja calcular o modo. Você também pode usar uma única matriz ou referência a uma matriz em vez de argumentos separados por ponto-e-vírgula.

Exemplos:

	A
1	Dados
2	5,6
3	4
4	4
5	3
6	2
7	4

Fórmula	Descrição (resultado)
=MODO(A2:A7)	O modo ou o número que ocorre com mais freqüência acima (4

DATA

HOJE()

Retorna o número de série da data atual. O número de série é o código de data/hora usado pela planilha para cálculos de data e hora. Se o formato da célula era Geral antes de a função ser inserida, a planilha irá transformar o formato da célula em Data. Se quiser exibir o número de série, será necessário alterar o formato das células para Geral ou Número.

A função HOJE é útil quando você precisa ter a data atual exibida em uma planilha, independentemente de quando a pasta de trabalho for aberta. Ela também é útil para o cálculo de intervalos. Por exemplo, se você souber que alguém nasceu em 1963, poderá usar a seguinte fórmula para descobrir a idade dessa pessoa a partir do aniversário deste ano:

=ANO(HOJE())-1963

Essa fórmula usa a função HOJE como argumento da função ANO de forma a obter o ano atual e, em seguida, subtrai 1963, retornando a idade d a pessoa.

Exemplos:

Supondo que a data de hoje configurada no computador é: 31/08/12

Fórmula	Descrição	Resultado
=HOJE()	Retorna a data atual.	31/08/2012
=HOJE()+5	Retorna a data atual mais 5 dias.	05/09/2012

AGORA()

Retorna a data e a hora atuais formatados como data e hora. Não possui argumentos.

Se o formato da célula era Geral antes de a função ter sido inserida, o Excel irá transformar o formato dessa célula no mesmo formato de data e hora especificado nas configurações regionais de data e hora do Painel de Controle. Você pode alterar o formato de data e hora da célula usando os comandos no grupo Número da guia Início, na Faixa de Opções.

A função AGORA é útil quando você precisa exibir a data e a hora atuais em uma planilha ou calcular um valor com base na data e na hora atuais e ter esse valor atualizado sempre que abrir a planilha.

Exemplos:

Supondo que a data de hoje configurada no computador é: 31/08/12 as 13h.

Fórmula	Descrição	Resultado
=AGORA()	Retorna a data e hora atual.	31/08/2012 13:00

Texto

CONCATENAR

Agrupa duas ou mais cadeias de caracteres em uma única cadeia de caracteres.

Sintaxe

=CONCATENAR (texto1;texto2;...)

Texto1; texto2; ... são de 2 a 255 itens de texto a serem agrupados em um único item de texto.

Os itens de texto podem ser cadeia de caracteres, números ou referências a células únicas.

Comentários: Você também pode usar o operador de cálculo de 'E' comercial, em vez da função CONCATENAR, para agrupar itens de texto. Por exemplo, =A1&B1 retornará o mesmo valor que =CONCATENAR(A1;B1).

Exemplo:

	A
1	Dados
2	truta
3	espécies
4	32

Fórmula	Descrição
=CONCATENAR("A população do rio de ";A2;" ";A3;" é de ";A4;"/m")	Concatena uma sentença a partir dos dados acima (A população do rio de espécies de truta é de 32/m)

MAIÚSCULA

Converte o texto em maiúsculas.

Sintaxe

=MAIÚSCULA(texto)

Texto é o texto que se deseja converter para maiúsculas. Texto pode ser uma referência ou uma sequência de caracteres de texto.

Exemplo:

	A
1	Dados
2	total
3	Rendimento

Fórmula	Descrição (resultado)
=MAIÚSCULA (A2)	Coloca em maiúsculas a primeira seqüência de caracteres (TOTAL)

MINÚSCULA

Converte todas as letras maiúsculas em uma sequência de caracteres de texto para minúsculas.

Sintaxe

=MINÚSCULA(texto)

Texto é o texto que você deseja converter para minúscula. MINÚSCULA só muda caracteres de letras para texto.

Exemplo:

	A
1	Dados
2	E. E. Cardoso
3	Apto. 2B

Fórmula	Descrição (resultado)
=MINÚSCULA (A2)	Coloca em minúsculas a primeira seqüência de caracteres (e. e. cardoso)

PRI.MAIÚSCULA

Coloca a primeira letra de uma sequência de caracteres de texto em maiúscula e todas as outras letras do texto depois de qualquer caractere diferente de uma letra. Converte todas as outras letras para minúsculas.

Sintaxe

=PRI.MAIÚSCULA(texto)

Texto é o texto entre aspas, uma fórmula que retorna o texto ou uma referência a uma célula que contenha o texto que você deseja colocar parcialmente em maiúscula.

Exemplo:

	A
1	Dados
2	isto é um TÍTULO
3	vale 2 centavos
4	76OrçaMento

Fórmula	Descrição (resultado)
=PRI.MAIÚSCULA (A2)	Primeira letra maiúscula na primeira seqüência de caracteres (Isto É Um Título)
=PRI.MAIÚSCULA (A3)	Primeira letra maiúscula na segunda seqüência de caracteres (Vale 2 Centavos)
=PRI.MAIÚSCULA (A4)	Primeira letra maiúscula na terceira seqüência de caracteres (76Orçamento)

Lógicas

SE

A função SE retornará um valor se uma condição que você especificou for considerada VERDADEIRO e um outro valor se essa condição for considerada FALSO. Por exemplo, a fórmula **=SE(A1>10;"Mais que 10";"10 ou menos")** retornará "Mais que 10" se A1 for maior que 10 e "10 ou menos" se A1 for menor que ou igual a 10.

Sintaxe

SE(teste_lógico;[valor_se_verdadeiro];[valor_se_falso])

A sintaxe da função SE tem os seguintes argumentos:

teste_lógico Obrigatório. Qualquer valor ou expressão que possa ser avaliado como VERDADEIRO ou FALSO. Por exemplo, A10=100 é uma expressão lógica; se o valor da célula A10 for igual a 100, a expressão será considerada VERDADEIRO. Caso contrário, a expressão será considerada FALSO. Esse argumento pode usar qualquer operador de cálculo de comparação.

valor_se_verdadeiro Opcional. O valor que você deseja que seja retornado se o argumento teste_lógico for considerado VERDADEIRO. Por exemplo, se o valor desse argumento for a cadeia de texto "Dentro do orçamento" e o argumento teste_lógico for considerado VERDADEIRO, a função SE retornará o texto "Dentro do orçamento". Se teste_lógico for considerado

VERDADEIRO e o argumento valor_se_verdadeiro for omitido (ou seja, há apenas um ponto e vírgula depois do argumento teste_lógico), a função SE retornará 0 (zero). Para exibir a palavra VERDADEIRO, use o valor lógico VERDADEIRO para o argumento valor_se_verdadeiro.

valor_se_falso Opcional. O valor que você deseja que seja retornado se o argumento teste_lógico for considerado FALSO. Por exemplo, se o valor desse argumento for a cadeia de texto "Acima do orçamento" e o argumento teste_lógico for considerado FALSO, a função SE retornará o texto "Acima do orçamento". Se teste_lógico for considerado FALSO e o argumento valor_se_falso for omitido (ou seja, não há vírgula depois do argumento valor_se_verdadeiro), a função SE retornará o valor lógico FALSO. Se teste_lógico for considerado FALSO e o valor do argumento valor_se_falso for omitido (ou seja, na função SE, não há ponto e vírgula depois do argumento valor_se_verdadeiro), a função SE retornará o valor 0 (zero).

Exemplos:

	A	B	C
1	Dados		
2	50	23	
3	Fórmula	Descrição	Resultado
	=SE(A2<=100;"Dentro do orçamento";"Acima do orçamento")	Se o número na célula A2 for menor ou igual a 100, a fórmula retornará "Dentro do orçamento". Caso contrário, a função exibirá "Acima do orçamento".	Dentro do orçamento

Matemática Financeira

EFETIVA

Descrição

Retorna a taxa de juros anual efetiva, dados a taxa de juros anual nominal e o número de períodos compostos por ano.

Sintaxe

=EFETIVA(taxa_nominal; npera)

A sintaxe da função EFETIVA tem os seguintes argumentos:

Taxa_nominal – Obrigatório. A taxa de juros nominal.

Npera – Obrigatório. O número de períodos compostos por ano.

Comentários:

- Npera é truncado para que apareça como um número inteiro.
- Se qualquer um dos argumentos não for numérico, EFETIVA retornará o valor de erro #VALOR!.
- Se taxa_nominal ≤ 0 ou se npera < 1, EFETIVA retornará o valor de erro #NÚM!.

A função EFETIVA é calculada da seguinte maneira:

$$EFFECT = \left(1 + \frac{taxa_nominal}{Npera}\right)^{Npera} - 1$$

Exemplo:

	A	B
1	**Dados**	**Descrição**
2	5,25%	A taxa de juros nominal
3	4	O número de períodos compostos por ano
4	**Fórmula**	**Descrição (resultado)**
5	=EFETIVA(A2;A3)	A taxa de juros efetiva com os termos acima (0,053543 ou 5,3543%)

PGTO

Descrição

Retorna o pagamento periódico de uma anuidade de acordo com pagamentos constantes e com uma taxa de juros constante.

Sintaxe

=PGTO(taxa; nper; vp; [fv]; [tipo])

A sintaxe da função PGTO tem os seguintes argumentos:

Taxa – Obrigatório. A taxa de juros para o empréstimo.

Nper – Obrigatório. O número total de pagamentos pelo empréstimo.

Vp – Obrigatório. O valor presente, ou a quantia total agora equivalente a uma série de pagamentos futuros; também conhecido como principal.

Vf – Opcional. O valor futuro, ou o saldo, que você deseja obter após o último pagamento. Se vf for omitido, será considerado 0 (zero), ou seja, o valor futuro de um empréstimo é 0.

Tipo – Opcional. O número 0 (zero) ou 1, e indica o vencimento dos pagamentos. Definir tipo para Se os vencimentos forem

Definir tipo para	Se os vencimentos forem
0 ou não especificado	No final do período
1	No início do período

Comentários:

- O pagamento retornado por PGTO inclui o principal e os juros e não inclui taxas, pagamentos de reserva ou tarifas, às vezes associados a empréstimos.

- Certifique-se de que esteja sendo consistente quanto às unidades usadas para especificar taxa e nper. Se fizer pagamentos mensais por um empréstimo de quatro anos com juros de 12% ao ano, utilize 12%/12 para taxa e 4*12 para nper. Se fizer pagamentos anuais para o mesmo empréstimo, use 12% para taxa e 4 para nper.

Dica: Para encontrar o total pago no período da anuidade, multiplique o valor PGTO retornado por nper.

<u>Exemplos</u>:

	A	B
1	**Dados**	**Descrição**
2	8%	A taxa de juros anual
3	10	Número de meses de pagamentos
4	10000	A quantia do empréstimo
5	**Fórmula**	**Descrição (Resultado)**
6	=PGTO(A2/12;A3;A4)	Pagamento mensal para um empréstimo nos termos acima (-1.037,03)
	=PGTO(A2/12;A3;A4;0;1)	Pagamento mensal para um empréstimo nos termos acima, com exceção de vencimentos no início do período (-1.030,1
7		

Você pode utilizar PGTO para determinar pagamentos para anuidades em vez de empréstimos.

	A	B
1	**Dados**	**Descrição**
2	6%	A taxa de juros anual
3	18	Anos em que você pretende economizar
4	50.000	Quantia a ser economizada em 18 anos
5	**Fórmula**	**Descrição (Resultado)**
6	=PGTO(A2/12;A3*12;0;A4)	Quantia a ser economizada a cada mês para obter 50.000 no final de 18 meses (-129.08

TIR (Função TIR)

Descrição

Retorna a taxa interna de retorno de uma sequência de fluxos de caixa representada pelos números em valores. Estes fluxos de caixa não precisam ser iguais como no caso de uma anuidade. Entretanto, os fluxos de caixa devem ser feitos em intervalos regulares, como mensalmente ou anualmente. A taxa interna de retorno é a taxa de juros recebida para um investimento que consiste em pagamentos (valores negativos) e receitas (valores positivos) que ocorrem em períodos regulares.

Sintaxe

=TIR (valores; [suposição])

A sintaxe da função TIR tem os seguintes argumentos:

Valores: Uma matriz ou uma referência a células que contêm números cuja taxa interna de retorno se deseja calcular.

- Valores deve conter pelo menos um valor positivo e um negativo para calcular a taxa interna de retorno.
- TIR usa a ordem de valores para interpretar a ordem de fluxos de caixa. Certifique-se de inserir os valores de pagamentos e rendas na sequência desejada.
- Se uma matriz ou argumento de referência contiver texto, valores lógicos ou células em branco, estes valores serão ignorados.

Estimativa. Um número que se estima ser próximo do resultado de TIR.

- O Microsoft Excel usa uma técnica iterativa para calcular TIR. Começando por estimativa, TIR refaz o cálculo até o resultado ter uma precisão de 0,00001 por cento. Se TIR não puder localizar um resultado que funcione depois de 20 tentativas, o valor de erro #NÚM! será retornado.
- Na maioria dos casos, não é necessário fornecer estimativa para o cálculo de TIR. Se estimativa for omitida, será considerada 0,1 (10 por cento).
- Se TIR fornecer o valor de erro #NÚM!, ou se o resultado não for próximo do esperado, tente novamente com um valor diferente para estimativa.

Exemplo:

	A	B
1	**Dados**	**Descrição**
2	-70.000	O custo inicial de um negócio
3	12.000	A receita líquida do primeiro ano
4	15.000	A receita líquida do segundo ano
5	18.000	A receita líquida do terceiro ano
6	21.000	A receita líquida do quarto ano
7	26.000	A receita líquida do quinto ano
8	**Fórmula**	**Descrição (resultado)**
9	=TIR(A2:A6)	A taxa interna de retorno do investimento após quatro anos (-2%)
10	=TIR(A2:A7)	A taxa interna de retorno após cinco anos (9%)
11	=TIR(A2:A4;-10%)	Para calcular a taxa interna de retorno após dois anos, você precisa incluir uma estimativa (-44%

VPL (Função VPL)

Descrição

Calcula o valor líquido atual de um investimento utilizando a taxa de desconto e uma série de futuros pagamentos (valores negativos) e receita (valores positivos).

Sintaxe

=VPL(taxa;valor1;[valor2];...)

A sintaxe da função VPL tem os seguintes argumentos:

Taxa – Obrigatório. A taxa de desconto sobre o intervalo de um período.

Valor1; valor2; ... Valor1 é necessário, valores subsequentes são opcionais. Argumentos de 1 a 254 que representam os pagamentos e a receita.

- Valor1; valor2;...devem ter o mesmo intervalo de tempo entre eles e ocorrer ao final de cada período.
- VPL utiliza a ordem de valor1; valor2;... para interpretar a ordem de fluxos de caixa. Certifique-se de fornecer os valores de pagamentos e receita na sequência correta.
- Argumentos que são células vazias, valores lógicos ou representações de números em forma de texto, valores de erro ou texto que não podem ser traduzidos em números são ignorados.
- Se um argumento for uma matriz ou referência, somente os números dessa matriz ou referência serão contados. Células vazias, valores lógicos, texto ou valores de erro da matriz ou referência serão ignorados.

Exemplo:

	A	B
1	**Dados**	**Descrição**
2	10%	Taxa de desconto anual
3	-10.000	Custo inicial do investimento por um ano a partir de hoje
4	3.000	Retorno do primeiro ano
5	4.200	Retorno do segundo ano
6	6.800	Retorno do terceiro ano
7	**Fórmula**	**Descrição (Resultado)**
8	=VPL(A2;A3;A4;A5;A6)	Valor líquido presente deste investimento (1.188,44)

NPER

Retorna o número de períodos para investimento de acordo com pagamentos constantes e periódicos e uma taxa de juros constante.

Sintaxe

=NPER(taxa;pgto;vp;[vf];[tipo])

A sintaxe da função NPER tem os seguintes argumentos:

Taxa Necessário. A taxa de juros por período.

Pgto Necessário. O pagamento feito em cada período; não pode mudar durante a vigência da anuidade. Geralmente, pgto contém o capital e os juros, mas nenhuma outra tarifa ou taxas.

Vp Necessário. O valor presente ou atual de uma série de pagamentos futuros.

Vf Opcional. O valor futuro, ou o saldo, que você deseja obter depois do último pagamento. Se vf for omitido, será considerado 0 (o valor futuro de um empréstimo, por exemplo, é 0).

Tipo Opcional. O número 0 ou 1 e indica as datas de vencimento.

Definir tipo para	Se os vencimentos forem
0 ou omitido	No final do período
1	No início do período

Exemplo:

	A	B
1	**Dados**	**Descrição**
2	12%	A taxa de juros anual
3	-100	O pagamento efetuado a cada período
4	-1000	O valor presente
5	10000	O valor futuro
	1	O pagamento vence no início do período (veja acima)
6	**Fórmula**	**Descrição (Resultado)**
7	=NPER(A2/12; A3; A4; A5; 1)	Os períodos do investimento com os termos acima (59,67387)
8	=NPER(A2/12; A3; A4; A5)	Os períodos do investimento com os termos acima, com exceção dos pagamentos que são feitos no início do período (60,08212)
9	=NPER(A2/12; A3; A4)	Os períodos do investimento com os termos acima, com exceção de um valor futuro 0 (-9,57859)
10		

Taxa

Retorna a taxa de juros por período de uma anuidade.

Sintaxe

TAXA(nper;pgto;vp;[vf];[tipo];[estimativa])

A sintaxe da função TAXA tem os seguintes argumentos:

Nper Obrigatório. O número total de períodos de pagamento em uma anuidade.

Pgto Obrigatório. O pagamento feito em cada período e não pode mudar durante a vigência da anuidade. Geralmente, pgto inclui o principal e os juros e nenhuma outra taxa ou tributo. Se pgto for omitido, você deverá incluir o argumento vf.

Vp Obrigatório. O valor presente — o valor total correspondente ao valor atual de uma série de pagamentos futuros.

Vf Opcional. O valor futuro, ou o saldo, que você deseja obter depois do último pagamento. Se vf for omitido, será considerado 0 (o valor futuro de um empréstimo, por exemplo, é 0).

Tipo Opcional. O número 0 ou 1 e indica as datas de vencimento.

Estimativa Opcional. A sua estimativa para a taxa.

Se você omitir estimativa, este argumento será considerado 10%.

Exemplo:

	A	B
1	**Dados**	**Descrição**
2	4	Os anos do empréstimo
3	-200	O pagamento mensal
4	8000	A quantia do empréstimo
5	**Fórmula**	**Descrição (Resultado)**
6	=TAXA(A2*12; A3; A4)	A taxa mensal do empréstimo com os termos acima (1%)
	=TAXA(A2*12; A3; A4)*12	A taxa anual do empréstimo com os termos acima (0,09241767 ou 9,24%)
7		

Usando Referências em Fórmulas

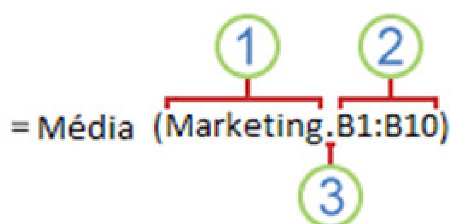
Uma referência identifica uma célula ou um intervalo de células em uma planilha e informa a planilha onde procurar pelos valores ou dados a serem usados em uma fórmula. Com referências, você pode usar dados contidos em partes diferentes de uma planilha em uma fórmula ou usar o valor de uma célula em várias fórmulas. Você também pode se referir a células de outras planilhas na mesma pasta de trabalho e a outras pastas de trabalho. Referências de células em outras pastas de trabalho são chamadas de vínculos ou referências externas.

O estilo de referência A1

O estilo de referência padrão Por padrão, o Calc usa o estilo de referência A1, que se refere a colunas com letras (A até AMJ, para um total de 1.024 colunas) e se refere a linhas com números (1 até 1.048.576). Essas letras e números são chamados de títulos de linha e coluna. Para referir-se a uma célula, insira a letra da coluna seguida do número da linha. Por exemplo, B2 se refere à célula na interseção da coluna B com a linha 2.

Para se referir a	Use
A célula na coluna A e linha 10	A10
O intervalo de células na coluna A e linhas 10 a 20	A10:A20
O intervalo de células na linha 15 e colunas B até E	B15:E15
Todas as células na linha 5	5:5
Todas as células nas linhas 5 a 10	05:10
Todas as células na coluna H	H:H
Todas as células nas colunas H a J	H:J
O intervalo de células nas colunas A a E e linhas 10 a 20	A10:E20

Fazendo referência a uma outra planilha No exemplo a seguir, a função de planilha MÉDIA calcula o valor médio do intervalo B1:B10 na planilha denominada Marketing na mesma pasta de trabalho.



Referência a um intervalo de células em outra planilha na mesma pasta de trabalho

1. Refere-se a uma planilha denominada Marketing
2. Refere-se a um intervalo de células entre B1 e B10, inclusive
3. Separa a referência de planilha da referência do intervalo de células

Referências Absolutas, Relativas e Mistas

Referências relativas Uma referência relativa em uma fórmula, como A1, é baseada na posição relativa da célula que contém a fórmula e da célula à qual a referência se refere. Se a posição da célula que contém a fórmula se alterar, a referência será alterada. Se você copiar ou preencher a fórmula ao longo de linhas ou de colunas, a referência se ajustará automaticamente. Por padrão, novas fórmulas usam referências relativas. Por exemplo, se você copiar ou preencher uma referência relativa da célula B2 para a B3, ela se ajustará automaticamente de =A1 para =A2.

	A	B
1		
2		=A1
3		=A2

Fórmula copiada com referência relativa

Referências absolutas Uma referência absoluta de célula em uma fórmula, como $A$1, sempre se refere a uma célula em um local específico. Se a posição da célula que contém a fórmula se alterar, a referência absoluta permanecerá a mesma. Se você copiar ou preencher a fórmula ao longo de linhas ou colunas, a referência absoluta não se ajustará. Por padrão, novas fórmulas usam referências relativas, e talvez você precise trocá-las por referências absolutas. Por exemplo, se você copiar ou preencher uma referência absoluta da célula B2 para a célula B3, ela permanecerá a mesma em ambas as células =$A$1.

	A	B
1		
2		=$A$1
3		=$A$1

Fórmula copiada com referência absoluta

Referências mistas Uma referência mista tem uma coluna absoluta e uma linha relativa, ou uma linha absoluta e uma coluna relativa. Uma referência de coluna absoluta tem o formato $A1, $B1 e assim por diante. Uma referência de linha absoluta tem o formato A$1, B$1 e assim por diante. Se a posição da célula que contém a fórmula se alterar, a referência relativa será alterada e a referência absoluta não se alterará. Se você copiar ou preencher a fórmula ao longo de linhas ou colunas, a referência relativa se ajustará automaticamente e a referência absoluta não se ajustará. Por exemplo, se você copiar ou preencher uma referência mista da célula A2 para B3, ela se ajustará de =A$1 para =B$1.

	A	B	C
1			
2		=A$1	
3			=B$1

Fórmula copiada com referência mista

Uma maneira simples de resolver questões que envolvem referência é a seguinte:

Na célula A3 tem a seguinte fórmula =soma(G$6:$L8) e foi copiada para a célula C5 e aquestão solicita como ficou a Função lá:

Monte da seguinte maneira:

A3=SOMA(G$6:$L8)

C5=

E então copie a Função acertando as referencias:

A3=SOMA(G$6:$L8)

C5=SOMA(

Para acertar as referencias faça uma a uma copiando da fórmula que está na A3 e aumentando a mesma quantidade de letras e números que aumentou de A3 para C5. Veja que do A para C aumentou 2 letras e do 3 para o 5 dois números. Então aumente essa quantidade nas referencias mas com o cuidado de que os itens que tem um cifrão antes não se alteram.

A3=SOMA(G$6:$L8)

C5=SOMA(I$6:$L10)

Vejam que o G aumentou 2 letras e foi para o I e o 8 aumentou 2 números e foi para o 10, no resto não mexemos porque tem um cifrão antes.

Funções aninhadas

Em determinados casos, talvez você precise usar uma função como um dos argumentos de outra função. Por exemplo, a fórmula a seguir usa uma função aninhada MÉDIA e compara o resultado com o valor 50.

Funções aninhadas

=SE(MÉDIA(F2:F5)>50;SOMA(G2:G5);0)

1. As funções MÉDIA e SOMA são aninhadas na função SE.

Retornos válidos Quando uma função aninhada é usada como argumento, ela deve retornar o mesmo tipo de valor utilizado pelo argumento. Por exemplo, se o argumento retornar um valor VERDADEIRO ou FALSO, a função aninhada deverá retornar VERDADEIRO ou FALSO. Se não retornar, a planilha exibirá um valor de erro #VALOR!

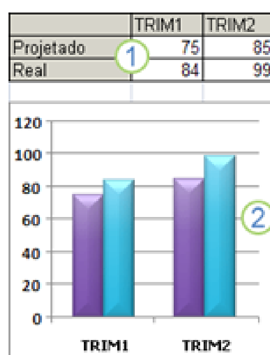
Limites no nível de aninhamento Uma fórmula pode conter até sete níveis de funções aninhadas. Quando a Função B for usada como argumento na Função A, a Função B será de segundo nível. Por exemplo, as funções MÉDIA e SOMA são de segundo nível, pois são argumentos da função SE. Uma função aninhada na função MÉDIA seria de terceiro nível, e assim por diante.

GRÁFICOS

O Microsoft Excel não fornece mais o assistente de gráfico. Como alternativa, crie um gráfico básico clicando no tipo desejado na guia **Inserir** do grupo **Gráficos.** Para criar um gráfico que exiba os detalhes desejados, continue nas próximas etapas do seguinte processo passo a passo.

Gráficos são usados para exibir séries de dados numéricos em formato gráfico, com o objetivo de facilitar a compreensão de grandes quantidades de dados e do relacionamento entre diferentes séries de dados.

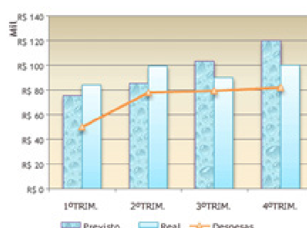
Para criar um gráfico no Excel, comece inserindo os dados numéricos desse gráfico em uma planilha. Em seguida, faça a plotagem desses dados em um gráfico selecionando o tipo de gráfico que deseja utilizar na guia **Inserir**, no grupo **Gráficos**.



	TRIM1	TRIM2
Projetado	75	85
Real	84	99

1. Dados da planilha
2. Gráfico criado a partir de dados da planilha

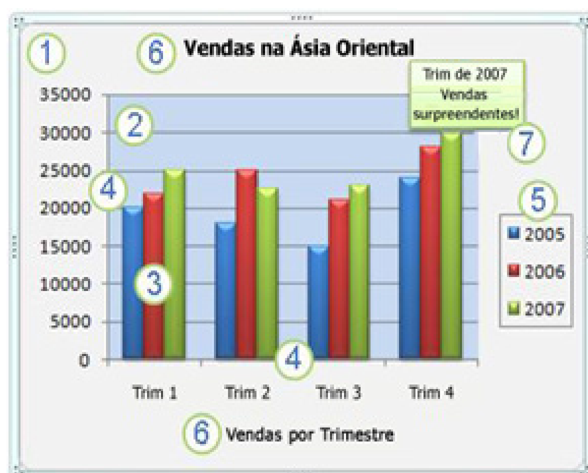
O Excel oferece suporte para vários tipos de gráficos com a finalidade de ajudá-lo a exibir dados de maneiras que sejam significativas para o seu público-alvo. Ao criar um gráfico ou modificar um gráfico existente, você pode escolher entre uma grande variedade de tipos de gráficos (como gráfico de colunas ou de pizza) e seus subtipos (como gráfico de colunas empilhadas ou gráfico de pizza em 3D). Também pode criar um gráfico de combinação usando mais de um tipo de gráfico.



Exemplo de gráfico de combinação que utiliza um tipo de gráfico de coluna e linha.

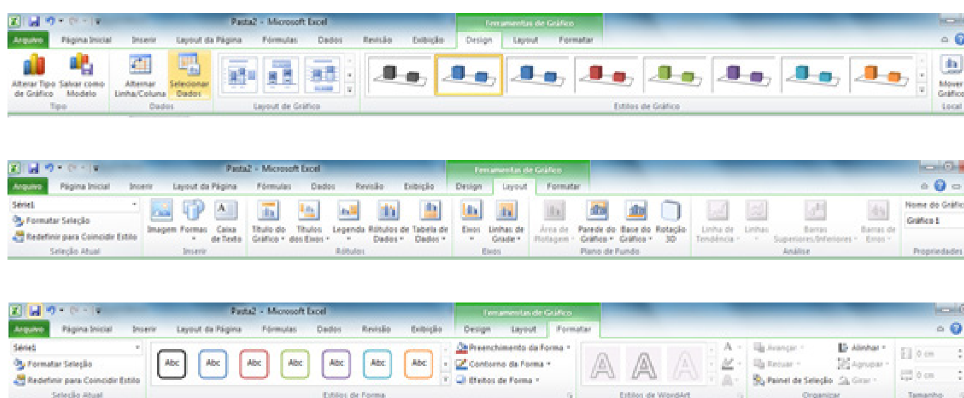
Conhecendo os elementos de um gráfico

Um gráfico possui vários elementos. Alguns deles são exibidos por padrão, enquanto outros podem ser adicionados conforme necessário. É possível alterar a exibição dos elementos do gráfico movendo-os para outros locais no gráfico, redimensionando-os ou alterando seu formato. Também é possível remover os elementos que você não deseja exibir.



1. A área do gráfico.
2. A área de plotagem do gráfico.
3. Os pontos de dados da série de dados que são plotados no gráfico.
4. O eixo horizontal (categoria) e o eixo vertical (valor) ao longo dos quais os dados são plotados no gráfico.
5. A legenda do gráfico.
6. Um título de gráfico e eixo que você pode utilizar no gráfico.
7. Um rótulo de dados que você pode usar para identificar os detalhes de um ponto de dados em uma série de dados.

Depois de criar um gráfico, você pode modificar qualquer um de seus elementos. Por exemplo, pode alterar a forma como os eixos são exibidos, adicionar um título ao gráfico, mover ou ocultar a legenda ou exibir elementos adicionais do gráfico.



Criar um gráfico básico

Na maioria dos gráficos, como os de colunas e barras, você pode plotar neles os dados organizados em linhas ou colunas de uma planilha. Entretanto, alguns tipos de dados (como os de pizza e de bolhas) exigem uma organização específica dos dados.

1. Na planilha, organize os dados que você deseja plotar em um gráfico.

Os dados podem ser organizados em linhas ou colunas — o Excel determina automaticamente a melhor maneira de plotá-los no gráfico. Alguns tipos de gráfico (como gráficos de pizza e de bolhas) exigem uma organização específica dos dados.

2. Selecione as células que contêm os dados que você deseja usar no gráfico.

3. Na guia Inserir, no grupo Gráficos, siga um destes procedimentos:

- Clique no tipo de gráfico e, em seguida, clique no subtipo de gráfico que deseja usar.
- Para visualizar todos os tipos de gráficos disponíveis, clique em um tipo de gráfico, clique em ⧉ para iniciar a caixa de diálogo Inserir Gráfico e clique nas setas para rolar pelos tipos de gráficos disponíveis.



4. Por padrão, o gráfico é colocado na planilha como um Gráfico Inserido. Para colocá-lo em planilha de gráfico separada, altere a sua localização fazendo o seguinte:

   1. Clique em qualquer local do gráfico inserido para ativá-lo.

   Isso exibe as **Ferramentas de Gráfico**, adicionando as guias **Design, Layout e Formatar**.

   2. Na guia Design, no grupo Local, clique em Mover Gráfico.



   3. Em Escolha o local onde o gráfico deve ser posicionado, execute um dos seguintes procedimentos:

      - Para exibir o gráfico na planilha de gráfico, clique em **Nova planilha**.
      - Para exibir o gráfico como um gráfico incorporado em uma planilha, clique em **Objeto em** e, em seguida, clique em uma planilha na caixa **Objeto em**.

5. O Excel atribuirá automaticamente um nome ao gráfico, como Gráfico1 se este for o primeiro gráfico criado em uma planilha. Para alterar esse nome, faça o seguinte:

   1. Clique no gráfico.

   2. Na guia Layout, no grupo Propriedades, clique na caixa de texto Nome do Gráfico.

   3. Digite um novo nome.

   4. Pressione ENTER.

Observação: Para criar rapidamente um gráfico que se baseie no tipo de gráfico padrão, selecione a data que você deseja usar para o gráfico e pressione ALT+F1 ou F11. Quando você pressiona ALT+F1, o gráfico é exibido como um gráfico incorporado; quando você pressiona F11, o gráfico é exibido em uma planilha de gráfico separada.

Etapa 2: alterar o layout ou o estilo de um gráfico

Depois de criar um gráfico, é possível alterar instantaneamente a sua aparência. Em vez de adicionar ou alterar manualmente os elementos ou a formatação do gráfico, é possível aplicar rapidamente um layout e um estilo predefinidos ao gráfico. O Excel fornece uma variedade de layouts e estilos úteis e predefinidos (ou layouts e estilos rápidos) que você pode selecionar, mas é possível personalizar um layout ou estilo conforme necessário, alterando manualmente o layout e o formato de elementos individuais.

APLICAR UM LAYOUT DE GRÁFICO PREDEFINIDO

1. Clique em qualquer local do gráfico que você deseja formatar usando um layout de gráfico predefinido.

2. Na guia **Design**, no grupo **Layouts de Gráfico**, clique no layout de gráfico que deseja usar.



Observação: Quando o tamanho da janela do Excel for reduzido, os layouts de gráfico estarão disponíveis na galeria **Layout Rápido** no grupo **Layouts de Gráfico**.

APLICAR UM ESTILO DE GRÁFICO PREDEFINIDO

1. Clique em qualquer local do gráfico que você deseja formatar usando um estilo de gráfico predefinido.

2. Na guia **Design**, no grupo **Estilos de Gráfico**, clique no estilo de gráfico a ser usado.

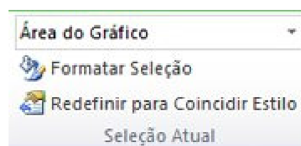


ALTERAR MANUALMENTE O LAYOUT DOS ELEMENTOS DO GRÁFICO

1. Clique no elemento de gráfico cujo layout você deseja alterar ou siga este procedimento para selecioná-lo em uma lista de elementos:

    1. Clique em qualquer local do gráfico para exibir as **Ferramentas de Gráfico**.

    2. Na guia **Formatar**, no grupo **Seleção Atual**, clique na seta na caixa **Elementos de Gráfico** e selecione o elemento de gráfico desejado.



2. Na guia **Layout**, no grupo **Rótulos, Eixos** ou **Plano de Fundo**, clique no botão do elemento de gráfico que corresponde ao elemento do gráfico que você selecionou e clique na opção de layout desejada.

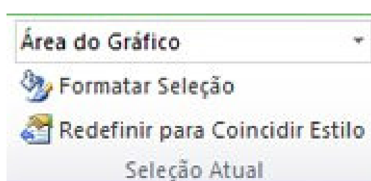


ALTERAR MANUALMENTE O FORMATO DOS ELEMENTOS DO GRÁFICO

1. Clique no elemento de gráfico cujo estilo você deseja alterar ou siga este procedimento para selecioná-lo em uma lista de elementos:

    1. Clique em qualquer local do gráfico para exibir as **Ferramentas de Gráfico**.

    2. Na guia **Formatar**, no grupo **Seleção Atual**, clique na seta na caixa **Elementos de Gráfico** e selecione o elemento de gráfico desejado.



2. Na guia **Formato**, siga um ou mais destes procedimentos:

   - Para formatar qualquer elemento do gráfico selecionado, no grupo **Seleção Atual**, clique em **Seleção de Formato** e, em seguida, selecione as opções de formato que deseja.
   - Para formatar a forma de um elemento do gráfico selecionado, no grupo **Estilos de Forma**, clique no estilo que deseja ou clique em **Preenchimento de Forma, Contorno da Forma** ou **Efeitos de Forma** e, em seguida, selecione as opções de formato que deseja.
   - Para formatar o texto de um elemento do gráfico selecionado utilizando o WordArt, no grupo **Estilos de WordArt**, clique em um estilo. Também é possível clicar em **Preenchimento do Texto, Contorno do Texto** ou **Efeitos de Texto** e selecionar as opções de formato que desejar.

Observações: Depois de aplicar um estilo de WordArt, não é remover o formato desse WordArt. Se não quiser o estilo de WordArt selecionado, escolha outro ou clique em **Desfazer** na **Barra de Ferramentas de Acesso Rápido** para retornar ao formato de texto anterior.

3. **Dica** Para utilizar a formatação de texto normal com o objetivo formatar o texto nos elementos do gráfico, clique com o botão direito ou selecione o texto e clique nas opções de formatação desejadas na **Minibarra de ferramentas**. Também é possível usar os botões de formatação da faixa de opções (guia **Página Inicial**, grupo **Fonte**).

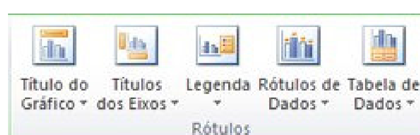
Etapa 3: adicionar ou remover títulos ou rótulos de dados

Para facilitar o entendimento de um gráfico, é possível adicionar títulos, como um título de gráfico e títulos de eixo. Os títulos de eixo estão geralmente disponíveis para todos os eixos que podem ser exibidos em um gráfico, incluindo eixos de profundidade (série) em gráficos 3D. Alguns tipos de gráfico (como os gráficos de radar) possuem eixos, mas não podem exibir títulos de eixos. Os tipos de gráfico que não possuem eixos (como gráficos de pizza e de roscas) também não exibem títulos de eixo.

ADICIONAR UM TÍTULO DE GRÁFICO

1. Clique em qualquer lugar do gráfico em que você deseja adicionar um título.

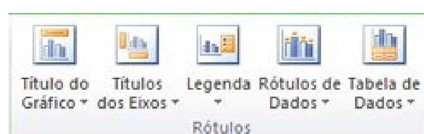
2. Na guia **Layout**, no grupo **Rótulos**, clique em **Título do Gráfico**.



3. Clique em **Título de Sobreposição Centralizado** ou **Acima do Gráfico**.
4. Na caixa de texto **Título do Gráfico** exibida no gráfico, digite o texto desejado.
5. Para formatar o texto, selecione-o e clique nas opções de formatação desejadas na **Minibarra de ferramentas**.

ADICIONAR TÍTULOS DE EIXO

1. Clique em qualquer lugar do gráfico em que você deseja adicionar títulos de eixo.
2. Na guia **Layout**, no grupo **Rótulos**, clique em **Títulos dos Eixos**.



3. Siga um ou mais destes procedimentos:

- Para adicionar um título a um eixo horizontal (categoria) principal, clique em **Título do Eixo Horizontal Principal** e selecione a opção desejada.
- Para adicionar um título ao eixo vertical principal (valor), clique em **Título do Eixo Vertical Principal** e selecione a opção desejada.
- Para adicionar um título a um eixo de profundidade (série), clique em **Título do Eixo de Profundidade** e selecione a opção desejada.

4. Na caixa de texto **Título do Eixo** exibida no gráfico, digite o texto desejado.

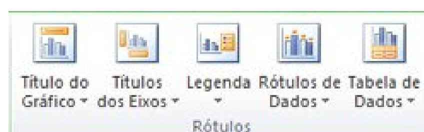
5. Para formatar o texto, selecione-o e clique nas opções de formatação desejadas na **Minibarra de ferramentas**.

Etapa 4: mostrar ou ocultar uma legenda

Quando você cria um gráfico, uma legenda é exibida, mas depois é possível ocultá-la ou modificar o seu local.

1. Clique no gráfico em que você deseja mostrar ou ocultar uma legenda.

2. Na guia **Layout**, no grupo **Rótulos**, clique em **Legenda**.



3. Siga um destes procedimentos:

- Para ocultar a legenda, clique em **Nenhum**.
- Para exibir uma legenda, clique na opção de exibição desejada.
- Para ver opções adicionais, clique em **Mais Opções de Legenda** e selecione a opção de exibição desejada.

Etapa 5: exibir ou ocultar eixos ou linhas de grade do gráfico

Quando você cria um gráfico, os eixos principais são exibidos para a maioria dos tipos de gráficos. É possível ativá-los ou desativá-los conforme necessário. Ao adicionar eixos, você pode especificar o nível de detalhes que eles devem exibir. Um eixo de profundidade é exibido quando um gráfico 3D é criado.

EXIBIR OU OCULTAR EIXOS PRINCIPAIS

1. Clique no gráfico no qual você deseja exibir ou ocultar eixos.

2. Na guia **Layout**, no grupo **Eixos**, clique em **Eixos** e siga um destes procedimentos:

- Para exibir um eixo, clique em **Eixo Horizontal Principal, Eixo Vertical Principal** ou **Eixo de Profundidade** (em um gráfico 3D) e clique na opção de exibição de eixo desejada.
- Para ocultar um eixo, clique em **Eixo Horizontal Principal, Eixo Vertical Principal** ou **Eixo de Profundidade** (em um gráfico 3D). Em seguida, clique em **Nenhum**.
- Para exibir opções detalhadas de dimensionamento e exibição de eixos, clique em **Eixo**
- **Horizontal Principal, Eixo Vertical Principal** ou **Eixo de Profundidade** (em um gráfico 3D). Em seguida, clique em **Mais Opções de Eixo Horizontal Principal, Mais Opções de Eixo Vertical Principal** ou **Mais Opções de Eixo de Profundidade**.



Etapa 6: mover ou redimensionar um gráfico

É possível mover um gráfico para qualquer local de uma planilha ou para uma planilha nova ou existente. Também é possível alterar o tamanho do gráfico para ter um melhor ajuste.

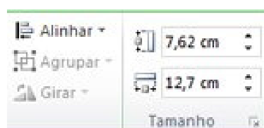
MOVER UM GRÁFICO

Para mover um gráfico, arraste-o até o local desejado.

REDIMENSIONAR UM GRÁFICO

Para redimensionar um gráfico, siga um destes procedimentos:

- Clique no gráfico e arraste as alças de dimensionamento até o tamanho desejado.
- Na guia **Formato**, no grupo **Tamanho**, digite o tamanho nas caixas **Altura da Forma** e **Largura da Forma**.

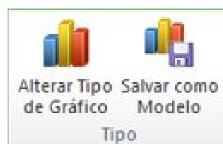


Dica: Para ver mais opções de dimensionamento, na guia **Formato**, no grupo **Tamanho**, clique em para iniciar a caixa de diálogo **Formatar Área do Gráfico**. Na guia Tamanho, é possível selecionar opções para dimensionar, girar ou ajustar a escala do gráfico. Na guia **Propriedades**, é possível especificar como você deseja mover ou dimensionar esse gráfico com as células na planilha.

Etapa 7: salvar um gráfico como modelo

Para criar outro gráfico como o recém-criado, salve o gráfico como um modelo que pode ser usado como base para outros gráfico semelhantes

1. Clique no gráfico que deseja salvar como um modelo.
2. Na guia **Design**, no grupo **Tipo**, clique em **Salvar como Modelo**.



3. Na caixa **Nome do arquivo**, digite um nome para o modelo.

Dica A menos que uma pasta diferente seja especificada, o arquivo modelo (. crtx) será salvo na pasta **Gráficos** e o modelo ficará disponível em **Modelos** na caixa de diálogo **Inserir Gráfico** (na guia **Inserir**, grupo **Gráficos, Iniciador de Caixa de Diálogo**) e na caixa de diálogo **Alterar Tipo de Gráfico** (guia **Design**, grupo **Tipo, Alterar Tipo de Gráfico**).

Observação: Um modelo de gráfico contém a formatação do gráfico e armazena as cores que estão em uso quando o gráfico é salvo como modelo. Quando você usa um modelo para criar um gráfico em outra pasta de trabalho, o gráfico novo usa as cores do modelo — não as cores do tema de documento atualmente aplicadas à pasta de trabalho. Para usar as cores do tema de documento em vez das cores do modelo de gráfico, clique com o botão direito na área do gráfico e, em seguida, clique em **Redefinir para Coincidir Estilo.**

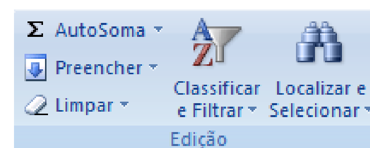
CLASSIFICAR DADOS

A classificação de dados é uma parte importante da análise de dados. Talvez você queira colocar uma lista de nomes em ordem alfabética, compilar uma lista de níveis de inventário de produtos do mais alto para o mais baixo ou organizar linhas por cores ou ícones. A classificação de dados ajuda a visualizar e a compreender os dados de modo mais rápido e melhor, organizar e localizar dados desejados e por fim tomar decisões mais efetivas.

Classificar texto

1. Selecione uma coluna de dados alfanuméricos em um intervalo de células ou certifique-se de que a célula ativa está em uma coluna da tabela que contenha dados alfanuméricos

2. Na guia **Início**, no grupo **Edição** e, em seguida, clique em **Classificar** e **Filtrar**.



3. Siga um destes procedimentos:

   - Para classificar em ordem alfanumérica crescente, clique em **Classificar de A a Z.**
   - Para classificar em ordem alfanumérica decrescente, clique em **Classificar de Z a A**.

4. Como opção, você pode fazer uma classificação que diferencie letras maiúsculas de minúsculas.

Classificar números

1. Selecione uma coluna de dados numéricos em um intervalo de células ou certifique-se de que a célula ativa está em uma coluna da tabela que contenha dados numéricos.

2. Na guia Início, no grupo **Edição**, clique em **Classificar e Filtrar** e, em seguida, siga um destes procedimentos:

   - Para classificar de números baixos para números altos, clique em **Classificar do Menor para o Maior**.
   - Para classificar de números altos para números baixos, clique em **Classificar do Maior para o Menor**.

Classificar datas ou horas

1. Selecione uma coluna de data ou hora em um intervalo de células ou certifique-se de que a célula ativa está em uma coluna da tabela que contenha data ou hora.

2. Selecione uma coluna de datas ou horas em um intervalo de células ou tabelas.

3. Na guia **Início**, no grupo **Edição**, clique em **Classificar** e **Filtrar** e, em seguida, siga um destes procedimentos:

   - Para classificar de uma data e hora anterior para uma data ou hora mais recente, clique em **Classificar da Mais Antiga para a Mais Nova**.
   - Para classificar de uma data e hora recente para uma data ou hora mais antiga, clique em **Classificar da Mais Nova para a Mais Antiga**.

Classificar uma coluna em um intervalo de células sem afetar outro

Aviso: Cuidado ao usar esse recurso. A classificação por uma coluna em um intervalo pode gerar resultados indesejados, como movimentação de células naquela coluna para fora de outras células na mesma linha.

1. Selecione uma coluna em um intervalo de células contendo duas ou mais colunas.
2. Para selecionar a coluna que deseja classificar, clique no título da coluna.
3. Na guia **Início**, no grupo **Edição**, clique em **Classificar e Filtrar** e siga um destes procedimentos:
4. A caixa de diálogo **Aviso de Classificação** é exibida.
5. Selecione **Continuar com a seleção atual**.
6. Clique em **Classificar**.
7. Selecione outras opções de classificação desejadas na caixa de diálogo **Classificar** e, em seguida, clique em **OK**.

Ordens de classificação padrão

Em uma classificação crescente, o Microsoft Office Excel usa a ordem a seguir. Em uma classificação decrescente, essa ordem é invertida.

Valor	Comentário
Números	Os números são classificados do menor número negativo ao maior número positivo.
Datas	As datas são classificadas da mais antiga para a mais recente.
Texto	O texto alfanumérico é classifico da esquerda para a direita, caractere por caractere. Por exemplo, se uma célula contiver o texto "A100", o Excel a colocará depois de uma célula que contenha a entrada "A1" e antes de uma célula que contenha a entrada "A11". Os textos e os textos que incluem números, classificados como texto, são classificados na seguinte ordem: • 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (espaço) ! " # $ % & ( ) * , . / : ; ? @ [\ ] ^ _ ` {	} ~ + < = > A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z • Apóstrofos (') e hífens (-) são ignorados, com uma exceção: se duas seqüências de caracteres de texto forem iguais exceto pelo hífen, o texto com hífen será classificado por último. **Observação:** Se você alterou a ordem de classificação padrão para que ela fizesse distinção entre letras maiúscula e minúsculas na caixa de diálogo **Opções de Classificação**, a ordem para os caracteres alfanuméricos é a seguinte: a A b B c C d D e E f F g G h H i I j J k K l L m M n N o O p P q Q r R s S t T u U v V w W x X y Y z Z
Lógica	Em valores lógicos, FALSO é colocado antes de VERDADEIRO.
Erro	Todos os valores de erro, como #NUM! e #REF!, são iguais.
Células em branco	Na classificação crescente ou decrescente, as células em branco são sempre exibidas por último. **Observação:** Uma célula em branco é uma célula vazia e é diferente de uma célula com um ou mais caracteres de espaço.

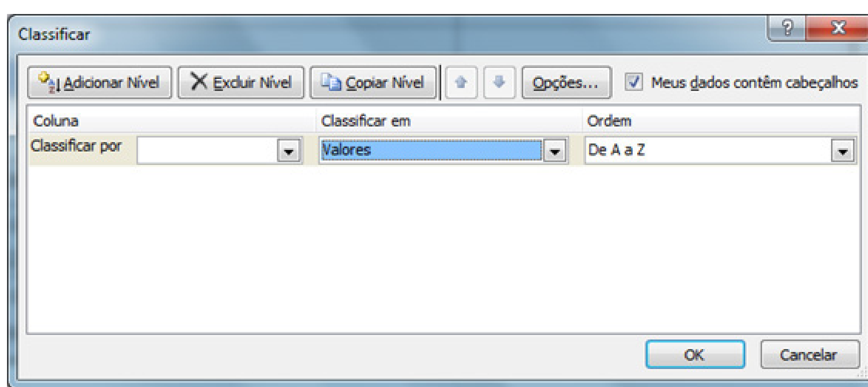
CLASSIFICAÇÃO PERSONALIZADA

Você pode usar uma lista personalizada para classificar em uma ordem definida pelo usuário.

1. Selecione uma coluna de dados em um intervalo de células ou certifique-se de que a célula ativa esteja em uma coluna da tabela.
2. Na guia Início, no grupo **Edição**, clique em **Classificar e Filtrar** e, em seguida, clique em **Personalizar Classificação**.

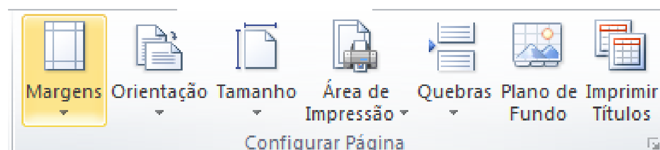
A caixa de diálogo **Classificar** é exibida.

3. Em coluna, na caixa **Classificar por** ou **Em seguida por**, selecione a coluna que deseja classificar, se for necessário adicione mais níveis.



4. Em **Ordenar,** selecione o método desejado.
5. Clique em **OK**.

CONFIGURAR PÁGINA



Área de Impressão

Se você imprime frequentemente uma seleção específica da planilha, defina uma área de impressão que inclua apenas essa seleção. Uma área de impressão corresponde a um ou mais intervalos de células que você seleciona para imprimir quando não deseja imprimir a planilha inteira. Quando a planilha for impressa após a definição de uma área de impressão, somente essa área será impressa. Você pode adicionar células para expandir a área de impressão quando necessário e limpar a área de impressão para imprimir toda a planilha.

Uma planilha pode ter várias áreas de impressão. Cada área de impressão será impressa como uma página separada.

Definir uma ou mais áreas de impressão

1. Na planilha, selecione as células que você deseja definir como área de impressão. É possível criar várias áreas de impressão mantendo a tecla CTRL pressionada e clicando nas áreas que você deseja imprimir.

2. Na guia Layout da Página, no grupo Configurar Página, clique em Área de Impressão e, em seguida, clique em Definir Área de Impressão.

Adicionar células a uma área de impressão existente

1. Na planilha, selecione as células que deseja adicionar à área de impressão existente.

> **Observação:** Se as células que você deseja adicionar não forem adjacentes à área de impressão existente, uma área de impressão adicional será criada. Cada área de impressão em uma planilha é impressa como uma página separada. Somente as células adjacentes podem ser adicionadas a uma área de impressão existente.

2. Na guia Layout da Página, no grupo Configurar Página, clique em Área de Impressão e, em seguida, clique em Adicionar à Área de Impressão.

Limpar uma área de impressão

> **Observação:** Se a sua planilha contiver várias áreas de impressão, limpar uma área de impressão removerá todas as áreas de impressão na planilha.

1. Clique em qualquer lugar da planilha na qual você deseja limpar a área de impressão.

2. Na guia Layout da Página, no grupo Configurar Página, clique em Limpar Área de Impressão.

Quebras de Página

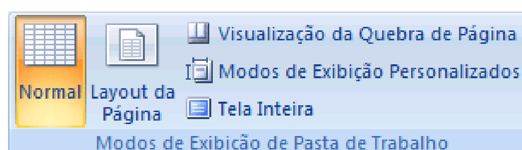
Quebras de página são divisores que separam uma planilha (planilha: o principal documento usado no Excel para armazenar e trabalhar com dados, também chamado planilha eletrônica. Uma planilha consiste em células organizadas em colunas e linhas; ela é sempre armazenada em uma pasta de trabalho.) em páginas separadas para impressão. O Microsoft Excel insere quebras de página automáticas com base no tamanho do papel, nas configurações de margem, nas opções de escala e nas posições de qualquer quebra de página manual inserida por você. Para imprimir uma planilha com o número exato de páginas desejado, ajuste as quebras de página na planilha antes de imprimi-la.

Embora você possa trabalhar com quebras de página no modo de exibição Normal, é recomendável usar o modo de exibição Visualizar Quebra de Página para ajustá-las de forma que você possa ver como outras alterações feitas por você (como alterações na orientação de página e na formatação) afetam as quebras de página automáticas. Por exemplo, você pode ver como uma alteração feita por você na altura da linha e na largura da coluna afeta o posicionamento das quebras de página automáticas.

Para substituir as quebras de página automáticas que o Excel insere, é possível inserir suas próprias quebras de página manuais, mover as quebras de página manuais existentes ou excluir quaisquer quebras de página inseridas manualmente. Também é possível removê-las de maneira rápida. Depois de concluir o trabalho com as quebras de página, você pode retornar ao modo de exibição Normal.

Para Inserir uma quebra de página

1. Selecione a planilha que você deseja modificar.
2. Na guia **Exibir**, no grupo **Modos de Exibição da Planilha**, clique em **Visualização da Quebra de Página**.



DICA Também é possível clicar em **Visualizar Quebra de Página** na barra de status.

Observação: Se você obtiver a caixa de diálogo B**em-vindo à Visualização de Quebra de Página**, clique em **OK**. Para não ver essa caixa de diálogo sempre que você for para o modo de exibição Visualização de Quebra de Página, marque a caixa de seleção **Não mostrar esta caixa de diálogo novamente** antes de clicar em **OK**.

3. Siga um destes procedimentos:
   - Para inserir uma quebra de página horizontal, selecione a linha abaixo da qual você deseja inseri-la.
   - Para inserir uma quebra de página vertical, selecione a coluna à direita da qual você deseja inseri-la.
4. Na guia **Layout da Página**, no grupo **Configurar Página**, clique em **Quebras**.
5. Clique em **Inserir Quebra de Página**.

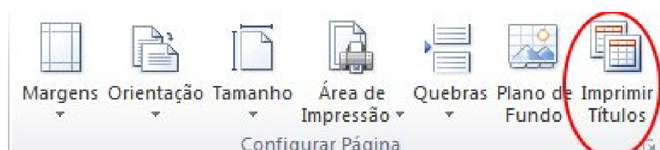
Dica Também é possível clicar com o botão direito do mouse na linha abaixo da qual ou na coluna à direita da qual você deseja inserir uma quebra de linha e clicar em **Inserir Quebra de Página.**

Imprimir Títulos

Se uma planilha ocupar mais de uma página, você poderá imprimir títulos ou rótulos de linha e coluna (também denominados títulos de impressão) em cada página para ajudar a garantir que os dados serão rotulados corretamente.

1. Selecione a planilha que deseja imprimir.

2. Na guia **Layout da Página**, no grupo **Configurar Página**, clique em **Imprimir Títulos.**

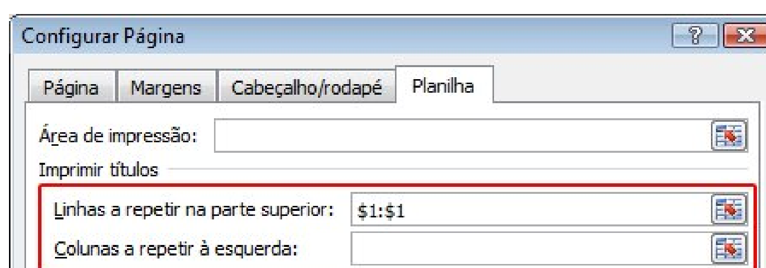


Observação: O comando **Imprimir Títulos** aparecerá esmaecido se você estiver em modo de edição de célula, se um gráfico estiver selecionado na mesma planilha ou se você não tiver uma impressora instalada.

3. Na guia **Planilha**, em **Imprimir títulos**, siga um destes procedimentos ou ambos:

   - Na caixa **Linhas a repetir na parte superior**, digite a referência das linhas que contêm os rótulos da coluna.
   - Na caixa **Colunas a repetir à esquerda**, digite a referência das colunas que contêm os rótulos da linha.

Por exemplo, se quiser imprimir rótulos de colunas no topo de cada página impressa, digite **$1:$1** na caixa **Linhas a repetir na parte superior**.



Dica Também é possível clicar no botão **Recolher Caixa de Diálogo** na extremidade direita das caixas **Linhas a repetir na parte superior** e **Colunas a repetir à esquerda** e selecionar as linhas ou colunas de título que deseja repetir na planilha. Depois de concluir a seleção das linhas ou colunas de título, clique no botão **Recolher Caixa de Diálogo** novamente para voltar à caixa de diálogo.

Observação: Se você tiver mais de uma planilha selecionada, as caixas **Linhas a repetir na parte superior** e **Colunas a repetir à esquerda** não estarão disponíveis na caixa de diálogo **Configurar Página**. Para cancelar uma seleção de várias planilhas, clique em qualquer planilha não selecionada. Se nenhuma planilha não selecionada estiver visível, clique com o botão direito do mouse na guia da planilha selecionada e clique em **Desagrupar Planilhas** no menu de atalho.

IMPRESSÃO

É possível imprimir planilhas e pastas de trabalho inteiras ou parciais, uma ou várias por vez. Se os dados que você deseja imprimir estiverem em uma tabela do Microsoft Excel, você poderá imprimir apenas a tabela do Excel.

Imprimir uma planilha ou pasta de trabalho inteira ou parcial

1. Siga um destes procedimentos:
   - Para imprimir uma planilha parcial, clique na planilha e selecione o intervalo de dados que você deseja imprimir.
   - Para imprimir a planilha inteira, clique na planilha para ativá-la.
   - Para imprimir uma pasta de trabalho, clique em qualquer uma de suas planilhas.
2. Clique em **Arquivo** e depois clique em **Imprimir**.

   Atalho do teclado Você também pode pressionar CTRL+P.

3. Em **Configurações**, selecione uma opção para imprimir a seleção, a(s) planilha(s) ativa(s) ou a pasta de trabalho inteira.

Observação: Se uma planilha tiver áreas de impressão definidas, o Excel imprimirá apenas essas áreas. Se você não quiser imprimir apenas uma área de impressão definida, marque a caixa de seleção **Ignorar área de impressão**.

Imprimir várias planilhas de uma vez

1. Selecione as planilhas que você deseja imprimir.

Para selecionar	Faça o seguinte
Uma única planilha	Clique na guia da planilha. Sheet1 Sheet2 Sheet3 Caso a guia desejada não esteja exibida, clique nos botões de rolagem de guias para exibi-la e clique na guia. Sheet1 Sheet2 Sheet3
Duas ou mais planilhas adjacentes	Clique na guia da primeira planilha. Em seguida, mantenha pressionada a tecla SHIFT enquanto clica na guia da última planilha que deseja selecionar.
Duas ou mais planilhas não adjacentes	Clique na guia da primeira planilha. Em seguida, mantenha pressionada a tecla CTRL enquanto clica nas guias das outras planilhas que deseja selecionar.
Todas as planilhas de uma pasta de trabalho	Clique com o botão direito do mouse em uma guia de planilha e clique em **Selecionar Todas as Planilhas**.

2. Clique em **Arquivo** e depois clique em **Imprimir**.

   Atalho do teclado Você também pode pressionar CTRL+P.

Imprimir várias pastas de trabalho de uma vez

Todos os arquivos da pasta de trabalho que você deseja imprimir devem estar na mesma pasta.

1. Clique no **Arquivo** e clique em **Abrir.**

   Atalho do teclado Você também pode pressionar CTRL+A.

2. Mantenha a tecla CTRL pressionada e clique no nome de cada pasta de trabalho que você deseja imprimir.

3. Clique com o botão direito do mouse na seleção e, em seguida, clique em **Imprimir.**

SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO – CONCEITOS GERAIS

Triade CIDA

A Segurança da Informação se refere à proteção existente sobre as informações de uma determinada empresa ou pessoa, isto é, aplica-se tanto às informações corporativas quanto às informações pessoais. Entende-se por informação todo e qualquer conteúdo ou dado que tenha valor para alguma organização ou pessoa. Ela pode estar guardada para uso restrito ou exposta ao público para consulta ou aquisição.

Podem ser estabelecidas métricas (com o uso ou não de ferramentas) para a definição do nível de segurança existente e, com isto, serem estabelecidas as bases para análise da melhoria ou piora da situação de segurança existente. A segurança de uma determinada informação pode ser afetada por fatores comportamentais e de uso de quem se utiliza dela, pelo ambiente ou infraestrutura que a cerca ou por pessoas mal intencionadas que têm o objetivo de furtar, destruir ou modificar tal informação.

A tríade CIA (Confidentiality, Integrity and Availability) – Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade – representa os principais atributos que, atualmente, orientam a análise, o planejamento e a implementação da segurança para um determinado grupo de informações que se deseja proteger. Outros atributos importantes são a irretratabilidade e a autenticidade. Com a evolução do comércio eletrônico e da sociedade da informação, a privacidade é também uma grande preocupação.

Portanto os atributos básicos, segundo os padrões internacionais (ISO/IEC 17799:2005) são os seguintes:

Confidencialidade – propriedade que limita o acesso a informação tão somente às entidades legítimas, ou seja, àquelas autorizadas pelo proprietário da informação. A **criptografia** é a principal técnica utilizada para proteger a confidencialidade.

Integridade – propriedade que garante que a informação manipulada mantenha todas as características originais estabelecidas pelo proprietário da informação, incluindo controle de mudanças e garantia do seu ciclo de vida (nascimento, manutenção e destruição). A **assinatura digital** é a principal técnica utilizada para proteger a integridade.

Disponibilidade – propriedade que garante que a informação esteja sempre disponível para o uso legítimo, ou seja, por aqueles usuários autorizados pelo proprietário da informação. O **backup** (becape) é uma das técnicas utilizadas para proteger a disponibilidade.

Autenticidade – propriedade que garante que a informação é proveniente da fonte anunciada e que não foi alvo de mutações ao longo de um processo. A **assinatura digital** é utilizada para proteger a integridade.

Irretratabilidade ou não repúdio – propriedade que garante a impossibilidade de negar a autoria em relação a uma transação anteriormente feita.

Autenticação, Autorização e Auditoria (AAA)

Autenticação é o ato de estabelecer ou confirmar algo (ou alguém) como autêntico, isto é, que reivindica a autoria ou a veracidade de alguma coisa. A autenticação também remete à confirmação da procedência de um objeto ou pessoa, neste caso, frequentemente relacionada com a verificação da sua identidade.

Mecanismos ou Fatores de autenticação:

1. Autenticação baseada no conhecimento (SABER) – Login e senha

2. Autenticação baseada na propriedade (TER) – Token / Smart card com PIN (senha do cartão)

3. Autenticação baseada na característica (SER) – Digital / Palma da mão / Íris

Cada mecanismo possui suas vantagens e desvantagem, devendo ser os mesmos aplicados de modo a atender a necessidade do negócio visando garantir a autenticidade das entidades envolvidas. O que vai definir qual dos métodos será o adotado é o valor da informação a ser protegida para as entidades envolvidas, cujo o risco deverá ser aceito em níveis aceitáveis. Frequentemente é utilizada uma combinação de dois ou mais métodos.

Autorização é o mecanismo responsável por garantir que apenas usuários autorizados consumam os recursos protegidos de um sistema computacional. Os recursos incluem arquivos, programas de computador, dispositivos de hardware e funcionalidades disponibilizadas por aplicações instaladas em um sistema. Podem ser considerados consumidores de recursos, as pessoas que utilizam um sistema através de uma interface, programas e outros dispositivos de um computador.

O processo de autorização decide se uma pessoa, programa ou dispositivo X tem permissão para acessar determinado dado, programa de computador ou serviço Y. A maioria dos sistemas operacionais modernos possuem processos de autorização. Após um usuário ser autenticado o sistema de autorização verifica se foi concedida permissão para o uso de determinado recurso. As permissões são normalmente definidas por um administrador do sistema na forma de "políticas de aplicação de segurança", como as ACLs (listas de controle de acesso) ou uma "capacidade", com base no "princípio do privilégio mínimo": os consumidores terão permissão apenas para acessar os recursos necessários para realizar a sua tarefa.

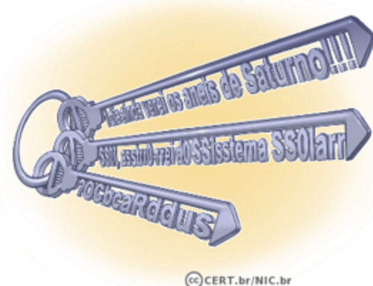
Auditoria é uma referência à coleta da informação relacionada à utilização de recursos de rede pelos usuários. Esta informação pode ser utilizada para gerenciamento, planejamento, cobrança e etc. A auditoria em tempo real ocorre quando as informações relativas aos usuários são trafegadas no momento do consumo dos recursos. Na auditoria em batch as informações

são gravadas e enviadas posteriormente. As informações que são tipicamente relacionadas com este processo são a identidade do usuário, a natureza do serviço entregue, o momento em que o serviço se inicia e o momento do seu término.

Contas e senhas

Uma conta de usuário, também chamada de "nome de usuário", "nome de *login*" e *username*, corresponde à identificação única de um usuário em um computador ou serviço. Por meio das contas de usuário é possível que um mesmo computador ou serviço seja compartilhado por diversas pessoas, pois permite, por exemplo, identificar unicamente cada usuário, separar as configurações específicas de cada um e controlar as permissões de acesso.

A sua conta de usuário é de conhecimento geral e é o que permite a sua identificação. Ela é, muitas vezes, derivada do seu próprio nome, mas pode ser qualquer sequência de caracteres que permita que você seja identificado unicamente, como o seu endereço de *e-mail*. Para garantir que ela seja usada apenas por você, e por mais ninguém, é que existem os mecanismos de autenticação.



Existem três grupos básicos de mecanismos de autenticação, que se utilizam de: aquilo que você é (informações biométricas, como a sua impressão digital, a palma da sua mão, a sua voz e o seu olho), aquilo que apenas você possui (como seu cartão de senhas bancárias e um *token* gerador de senhas) e, finalmente, aquilo que apenas você sabe (como perguntas de segurança e suas senhas).

Uma senha, ou *password*, serve para autenticar uma conta, ou seja, é usada no processo de verificação da sua identidade, assegurando que você é realmente quem diz ser e que possui o direito de acessar o recurso em questão. É um dos principais mecanismos de autenticação usados na Internet devido, principalmente, a simplicidade que possui.

Se uma outra pessoa souber a sua conta de usuário e tiver acesso à sua senha ela poderá usá-las para se passar por você na Internet e realizar ações em seu nome, como:

- Acessar a sua conta de correio eletrônico e ler seus *e-mails*, enviar mensagens de *spam* e/ou contendo *phishing* e códigos maliciosos, furtar sua lista de contatos e pedir o reenvio de senhas de outras contas para este endereço de e-mail (e assim conseguir acesso a elas);
- Acessar o seu computador e obter informações sensíveis nele armazenadas, como senhas e números de cartões de crédito;
- Utilizar o seu computador para esconder a real identidade desta pessoa (o invasor) e, então, desferir ataques contra computadores de terceiros;
- Acessar sites e alterar as configurações feitas por você, de forma a tornar públicas informações que deveriam ser privadas;
- Acessar a sua rede social e usar a confiança que as pessoas da sua rede de relacionamento depositam em você para obter informações sensíveis ou para o envio de boatos, mensagens de *spam* e/ou códigos maliciosos.

Algumas das formas como a sua senha pode ser descoberta são:

- Ao ser usada em computadores infectados. Muitos códigos maliciosos, ao infectar um computador, armazenam as teclas digitadas (inclusive senhas), espionam o teclado pela *webcam* (caso você possua uma e ela esteja apontada para o teclado) e gravam a posição da tela onde o *mouse* foi clicado;
- Ao ser usada em *sites* falsos. Ao digitar a sua senha em um *site* falso, achando que está no site verdadeiro, um atacante pode armazená-la e, posteriormente, usá-la para acessar o *site* verdadeiro e realizar operações em seu nome;
- Por meio de tentativas de adivinhação;
- Ao ser capturada enquanto trafega na rede, sem estar criptografada;
- Por meio do acesso ao arquivo onde a senha foi armazenada caso ela não tenha sido gravada de forma criptografada;
- Com o uso de técnicas de engenharia social, como forma a persuadi-lo a entregá-la voluntariamente;
- Pela observação da movimentação dos seus dedos no teclado ou dos cliques do *mouse* em teclados virtuais.

Cuidados a serem tomados ao usar suas contas e senhas:

- Certifique-se de não estar sendo observado ao digitar as suas senhas;
- Não forneça as suas senhas para outra pessoa, em hipótese alguma;
- Certifique-se de fechar a sua sessão ao acessar *sites* que requeiram o uso de senhas. Use a opção de sair (*logout*), pois isto evita que suas informações sejam mantidas no navegador;
- Elabore boas senhas;
- Altere as suas senhas sempre que julgar necessário;
- Não use a mesma senha para todos os serviços que acessa;
- Ao usar perguntas de segurança para facilitar a recuperação de senhas, evite escolher questões cujas respostas possam ser facilmente adivinhadas;
- Certifique-se de utilizar serviços criptografados quando o acesso a um *site* envolver o fornecimento de senha;
- Procure manter sua privacidade, reduzindo a quantidade de informações que possam ser coletadas sobre você, pois elas podem ser usadas para adivinhar a sua senha, caso você não tenha sido cuidadoso ao elaborá-la;
- Mantenha a segurança do seu computador;
- Seja cuidadoso ao usar a sua senha em computadores potencialmente infectados ou comprometidos. Procure, sempre que possível, utilizar opções de navegação anônima.

- Uma senha boa, bem elaborada, é aquela que é difícil de ser descoberta (forte) e fácil de ser lembrada. Não convém que você crie uma senha forte se, quando for usá-la, não conseguir recordá-la. Também não convém que você crie uma senha fácil de ser lembrada se ela puder ser facilmente descoberta por um atacante.

Alguns elementos que você **não deve** usar na elaboração de suas senhas são:

Qualquer tipo de dado pessoal: evite nomes, sobrenomes, contas de usuário, números de documentos, placas de carros, números de telefones e datas (estes dados podem ser facilmente obtidos e usados por pessoas que queiram tentar se autenticar como você).

Sequências de teclado: evite senhas associadas à proximidade entre os caracteres no teclado, como "1qaz2wsx" e "QwerTAsdfG", pois são bastante conhecidas e podem ser facilmente observadas ao serem digitadas.

Palavras que façam parte de listas: evite palavras presentes em listas publicamente conhecidas, como nomes de músicas, times de futebol, personagens de filmes, dicionários de diferentes idiomas, etc. Existem programas que tentam descobrir senhas combinando e testando estas palavras e que, portanto, não devem ser usadas.

Alguns elementos que você **deve** usar na elaboração de suas senhas são:

Números aleatórios: quanto mais ao acaso forem os números usados melhor, principalmente em sistemas que aceitem **exclusivamente** caracteres numéricos.

Grande quantidade de caracteres: quanto mais longa for a senha mais difícil será descobri-la. Apesar de senhas longas parecerem, a princípio, difíceis de serem digitadas, com o uso frequente elas acabam sendo digitadas facilmente.

Diferentes tipos de caracteres: quanto mais "bagunçada" for a senha mais difícil será descobri-la. Procure misturar caracteres, como números, sinais de pontuação e letras maiúsculas e minúsculas. O uso de sinais de pontuação pode dificultar bastante que a senha seja descoberta, sem necessariamente torná-la difícil de ser lembrada.

Algumas dicas práticas que você pode usar na elaboração de boas senhas são:

Selecione caracteres de uma frase: baseie-se em uma frase e selecione a primeira, a segunda ou a última letra de cada palavra. Exemplo: com a frase "O Cravo brigou com a Rosa debaixo de uma sacada" você pode gerar a senha "?OCbcaRddus" (o sinal de interrogação foi colocado no início para acrescentar um símbolo à senha).

Utilize uma frase longa: escolha uma frase longa, que faça sentido para você, que seja fácil de ser memorizada e que, se possível, tenha diferentes tipos de caracteres. Evite citações comuns (como ditados populares) e frases que possam ser diretamente ligadas à você (como o refrão de sua música preferida). Exemplo: se quando criança você sonhava em ser astronauta, pode usar como senha "1 dia ainda verei os aneis de Saturno!!!".

Faça substituições de caracteres: invente um padrão de substituição baseado, por exemplo, na semelhança visual ("w" e "vv") ou de fonética ("ca" e "k") entre os caracteres. Crie o seu próprio padrão pois algumas trocas já são bastante óbvias. Exemplo: duplicando as letras "s" e "r", substituindo "o" por "0" (número zero) e usando a frase "Sol, astro-rei do Sistema Solar" você pode gerar a senha "SS0l, asstrr0-rrei d0 SSisstema SS0larr".

Existem serviços que permitem que você teste a complexidade de uma senha e que, de acordo com critérios, podem classificá-la como sendo, por exemplo, "muito fraca", "fraca", "forte" ou "muito forte". Ao usar estes serviços é importante ter em mente que, mesmo que uma senha tenha sido classificada como "muito forte", pode ser que ela não seja uma boa senha caso contenha dados pessoais que não são de conhecimento do serviço, mas que podem ser de conhecimento de um atacante. Apenas você é capaz de definir se a senha elaborada é realmente boa!

Ameaças e Riscos

Acesso a conteúdo impróprios ou ofensivos: ao navegar você pode se deparar com páginas que contenham pornografia, que atentem contra a honra ou que incitem o ódio e o racismo.

Contato com pessoas mal-intencionadas: existem pessoas que se aproveitam da falsa sensação de anonimato da Internet para aplicar golpes, tentar se passar por outras pessoas e cometer crimes como, por exemplo, estelionato, pornografia infantil e sequestro.

Furto de identidade: assim como você pode ter contato direto com impostores, também pode ocorrer de alguém tentar se passar por você e executar ações em seu nome, levando outras pessoas a acreditarem que estão se relacionando com você, e colocando em risco a sua imagem ou reputação.

Furto e perda de dados: os dados presentes em seus equipamentos conectados à Internet podem ser furtados e apagados, pela ação de ladrões, atacantes e códigos maliciosos.

Invasão de privacidade: a divulgação de informações pessoais pode comprometer a sua privacidade, de seus amigos e familiares e, mesmo que você restrinja o acesso, não há como controlar que elas não serão repassadas. Além disto, os sites costumam ter políticas próprias de privacidade e podem alterá-las sem aviso prévio, tornando público aquilo que antes era privado.

Divulgação de boatos: as informações na Internet podem se propagar rapidamente e atingir um grande número de pessoas em curto período de tempo. Enquanto isto pode ser desejável em certos casos, também pode ser usado para a divulgação de informações falsas, que podem gerar pânico e prejudicar pessoas e empresas.

Dificuldade de exclusão: aquilo que é divulgado na Internet nem sempre pode ser totalmente excluído ou ter o acesso controlado. Uma opinião dada em um momento de impulso pode ficar acessível por tempo indeterminado e pode, de alguma forma, ser usada contra você e acessada por diferentes pessoas, desde seus familiares até seus chefes.

Dificuldade de detectar e expressar sentimentos: quando você se comunica via Internet não há como observar as expressões faciais ou o tom da voz das outras pessoas, assim como elas

não podem observar você (a não ser que vocês estejam utilizando *webcams* e microfones). Isto pode dificultar a percepção do risco, gerar mal-entendido e interpretação dúbia.

Dificuldade de manter sigilo: no seu dia a dia é possível ter uma conversa confidencial com alguém e tomar cuidados para que ninguém mais tenha acesso ao que está sendo dito. Na Internet, caso não sejam tomados os devidos cuidados, as informações podem trafegar ou ficar armazenadas de forma que outras pessoas tenham acesso ao conteúdo.

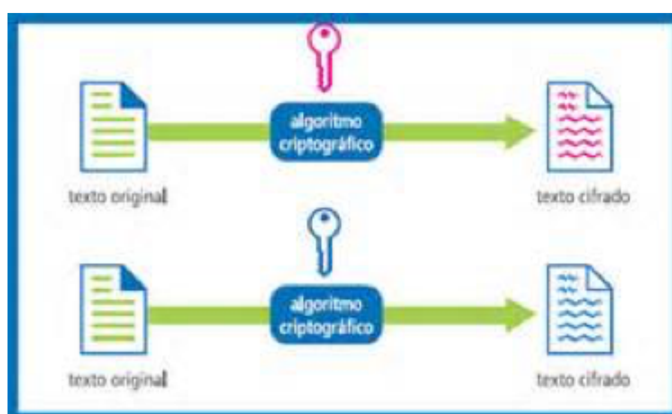
Uso excessivo: o uso desmedido da Internet, assim como de outras tecnologias, pode colocar em risco a sua saúde física, diminuir a sua produtividade e afetar a sua vida social ou profissional.

Plágio e violação de direitos autorais: a cópia, alteração ou distribuição não autorizada de conteúdos e materiais protegidos pode contrariar a lei de direitos autorais e resultar em problemas jurídicos e em perdas financeiras.

Criptografia

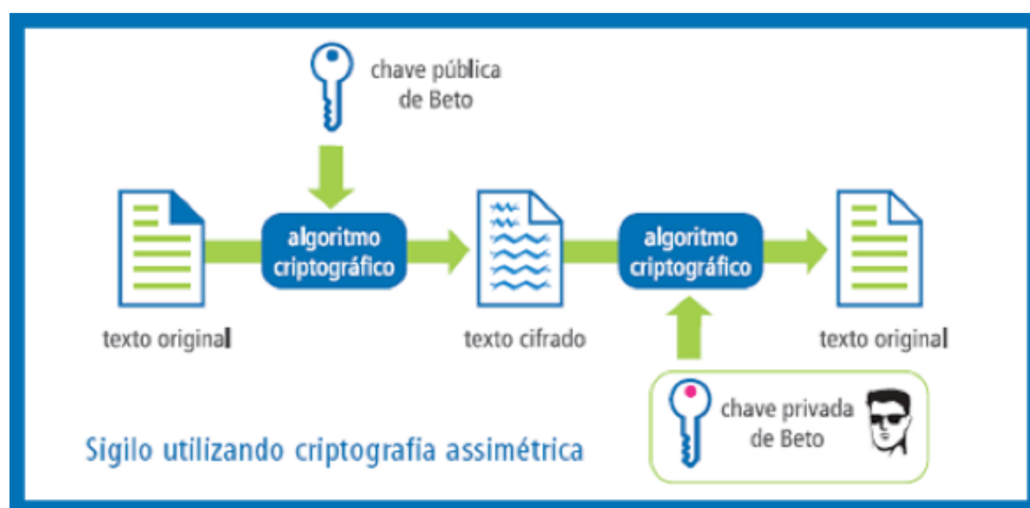
A palavra criptografia tem origem grega e significa a arte de escrever em códigos de forma a esconder a informação na forma de um texto incompreensível. A informação codificada é chamada de texto cifrado. O processo de codificação ou ocultação é chamado de cifragem, e o processo inverso, ou seja, obter a informação original a partir do texto cifrado, chama-se decifragem.

A cifragem e a decifragem são realizadas por programas de computador chamados de cifradores e decifradores. Um programa cifrador ou decifrador, além de receber a informação a ser cifrada ou decifrada, recebe um número chave que é utilizado para definir como o programa irá se comportar. Os cifradores e decifradores se comportam de maneira diferente para cada valor da chave. Sem o conhecimento da chave correta não é possível decifrar um dado texto cifrado. Assim, para manter uma informação secreta, basta cifrar a informação e manter em sigilo a chave.



Atualmente existem dois tipos de criptografia: a simétrica e a de chave pública. A criptografia simétrica realiza a cifragem e a decifragem de uma informação através de algoritmos que utilizam a mesma chave, garantindo sigilo na transmissão e armazenamento de dados. Como a mesma chave deve ser utilizada na cifragem e na decifragem, a chave deve ser compartilhada entre quem cifra e quem decifra os dados. O processo de compartilhar uma chave é conhecido como troca de chaves. A troca de chaves deve ser feita de forma segura, uma vez que todos que conhecem a chave podem decifrar a informação cifrada ou mesmo reproduzir uma informação cifrada.

Os algoritmos de chave pública operam com duas chaves distintas: chave privada e chave pública. Essas chaves são geradas simultaneamente e são relacionadas entre si, o que possibilita que a operação executada por uma seja revertida pela outra. A chave privada deve ser mantida em sigilo e protegida por quem gerou as chaves. A chave pública é disponibilizada e tornada acessível a qualquer indivíduo que deseje se comunicar com o proprietário da chave privada correspondente.



Assinatura Digital

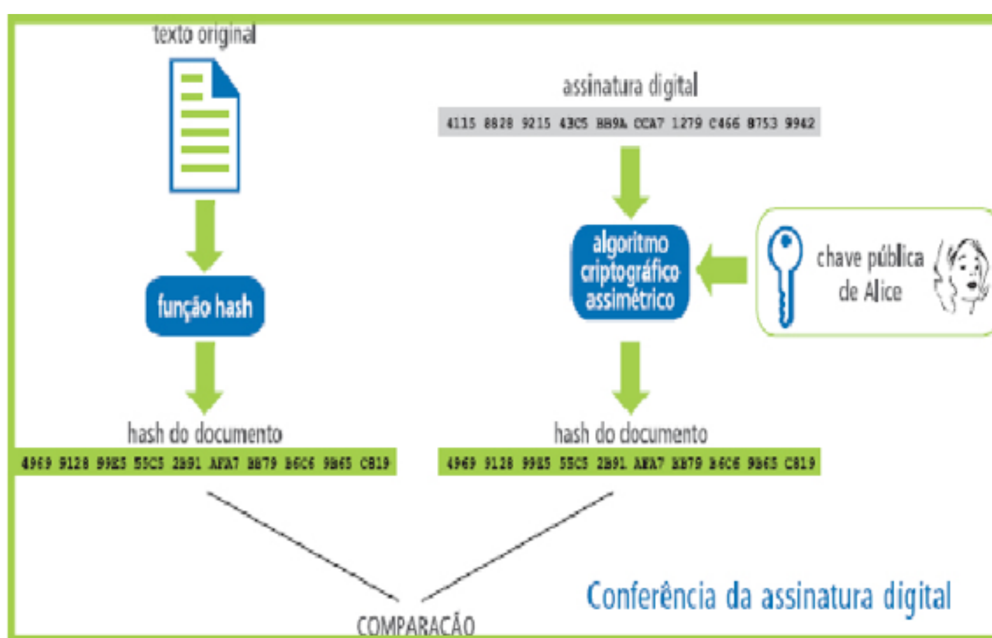
Existem diversos métodos para assinar digitalmente documentos, e esses métodos estão em constante evolução. Porém de maneira resumida uma assinatura típica envolve dois processos criptográficos: o hash (resumo criptográfico) e a encriptação deste hash.

Em um primeiro momento é gerado um resumo criptográfico da mensagem através de algoritmos complexos (Exemplos: MD5, SHA-1, SHA-256) que reduzem qualquer mensagem sempre a um resumo de mesmo tamanho. A este resumo criptográfico se dá o nome de hash.

O mesmo método de autenticação dos algoritmos de criptografia de chave pública operando em conjunto com uma função resumo, também conhecido como função de hash, é chamada de assinatura digital.

O resumo criptográfico é o resultado retornado por uma função de hash. Este pode ser comparado a uma impressão digital, pois cada documento possui um valor único de resumo e até mesmo uma pequena alteração no documento, como a inserção de um espaço em branco, resulta em um resumo completamente diferente.

A vantagem da utilização de resumos criptográficos no processo de autenticação é o aumento de desempenho, pois os algoritmos de criptografia assimétrica são muito lentos. A submissão de resumos criptográficos ao processo de cifragem com a chave privada reduz o tempo de operação para gerar uma assinatura por serem os resumos, em geral, muito menores que o documento em si. Assim, consomem um tempo baixo e uniforme, independentemente do tamanho do documento a ser assinado.



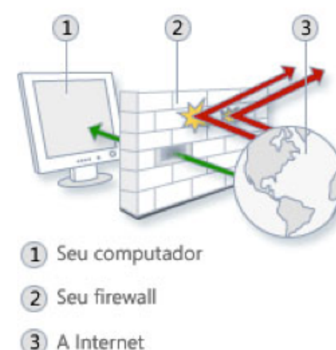
Na assinatura digital, o documento não sofre qualquer alteração e o hash cifrado com a chave privada é anexado ao documento.

Para comprovar uma assinatura digital é necessário inicialmente realizar duas operações: calcular o resumo criptográfico do documento e decifrar a assinatura com a chave pública do signatário. Se forem iguais, a assinatura está correta, o que significa que foi gerada pela chave privada corresponde à chave pública utilizada na verificação e que o documento está íntegro. Caso sejam diferentes, a assinatura está incorreta, o que significa que pode ter havido alterações no documento ou na assinatura pública.

A semelhança da assinatura digital e da assinatura manuscrita restringe-se ao princípio de atribuição de autoria a um documento. Na manuscrita, as assinaturas seguem um padrão, sendo semelhantes entre si e possuindo características pessoais e biométricas de cada indivíduo. Ela é feita sobre algo tangível, o papel, responsável pela vinculação da informação impressa à assinatura. A veracidade da assinatura manuscrita é feita por uma comparação visual a uma assinatura verdadeira tal como aquela do documento de identidade oficial.

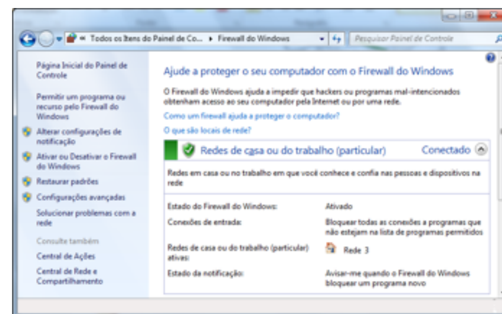
Firewall

Firewall é um software ou hardware que verifica informações vindas da Internet ou de uma rede, rejeitando-as ou permitindo que elas passem e entrem no seu computador, dependendo das configurações definidas. Com isso, o firewall pode ajudar a impedir o acesso de hackers e software mal-intencionado ao seu computador.



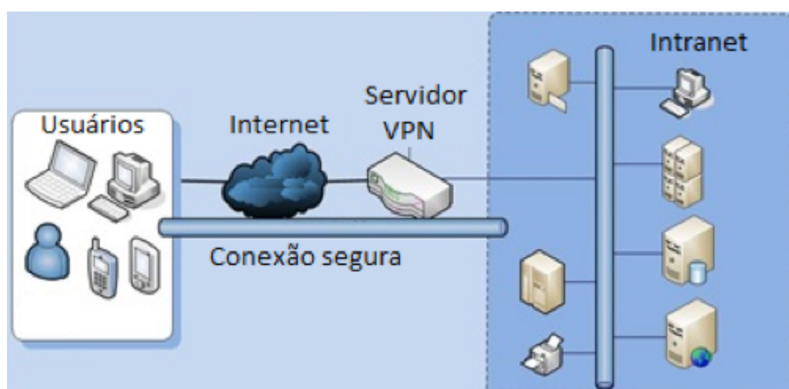
O Firewall do Windows vem incorporado ao Windows e é ativado automaticamente.

Se você executar um programa como o de mensagens instantâneas (Skype) ou um jogo em rede com vários participantes que precise receber informações da Internet ou de uma rede, o firewall perguntará se você deseja bloquear ou desbloquear (permitir) a conexão. Se você optar por desbloquear a conexão, o Firewall do Windows criará uma exceção para que você não se preocupe com o firewall quando esse programa precisar receber informações no futuro.



VPN

Rede Privada Virtual (VPN) é uma rede de comunicações privada normalmente utilizada por uma empresa ou um conjunto de empresas e/ou instituições, construída em cima de uma rede de comunicações pública (como por exemplo, a Internet). O tráfego de dados é levado pela rede pública utilizando protocolos padrão, normalmente seguros.



Uma VPN é uma conexão estabelecida sobre uma infraestrutura pública ou compartilhada, usando tecnologias de tunelamento e criptografia para manter seguros os dados trafegados. VPNs seguras usam protocolos de criptografia por tunelamento que fornecem a confidencialidade, autenticação e integridade necessárias para garantir a privacidade das comunicações requeridas. Quando adequadamente implementados, estes protocolos podem assegurar comunicações seguras através de redes inseguras.

Políticas de Segurança

De acordo com o RFC 2196 (The Site Security Handbook), uma política de segurança consiste num conjunto formal de regras que devem ser seguidas pelos utilizadores dos recursos de uma organização.

As políticas de segurança devem ter implementação realista, e definir claramente as áreas de responsabilidade dos utilizadores, do pessoal de gestão de sistemas e redes e da direção. Deve também adaptar-se às alterações na organização. As políticas de segurança fornecem um enquadramento para a implementação de mecanismos de segurança, definem procedimentos de segurança adequados, processos de auditoria à segurança e estabelecem uma base para procedimentos legais na sequência de ataques.

O documento que define a política de segurança deve deixar de fora todos os aspectos técnicos de implementação dos mecanismos de segurança, pois essa implementação pode variar ao longo do tempo. Deve ser também um documento de fácil leitura e compreensão, além de resumido.

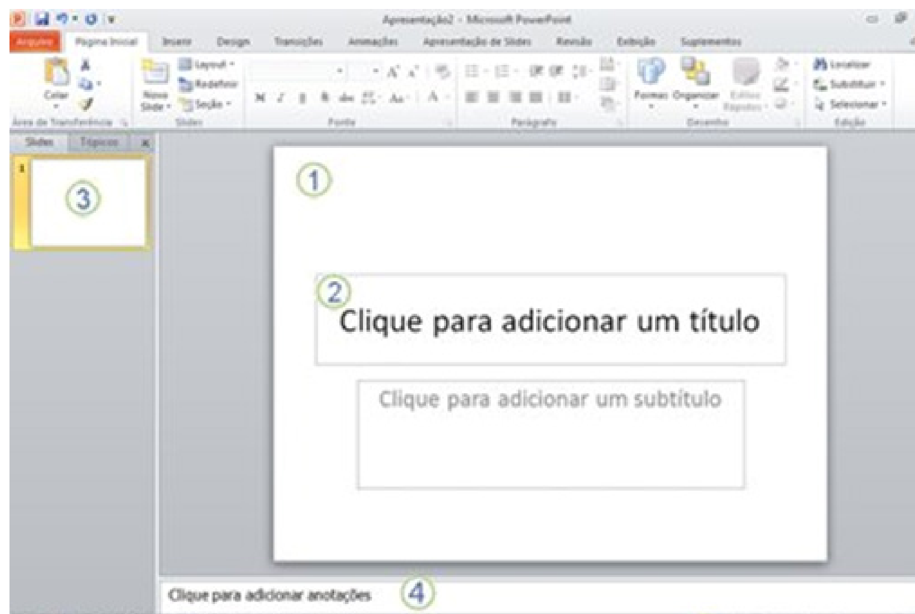


Algumas normas definem aspectos que devem ser levados em consideração ao elaborar políticas de segurança. Entre essas normas estão a BS 7799 (elaborada pela British Standards Institution) e a NBR ISO/IEC 17799 (a versão brasileira desta primeira). A ISO começou a publicar a série de normas 27000, em substituição à ISO 17799 (e por conseguinte à BS 7799), das quais a primeira, ISO 27001, foi publicada em 2005.

Existem duas filosofias por trás de qualquer política de segurança: a proibitiva (tudo que não é expressamente permitido é proibido) e a permissiva (tudo que não é proibido é permitido).

MICROSOFT POWERPOINT 2010

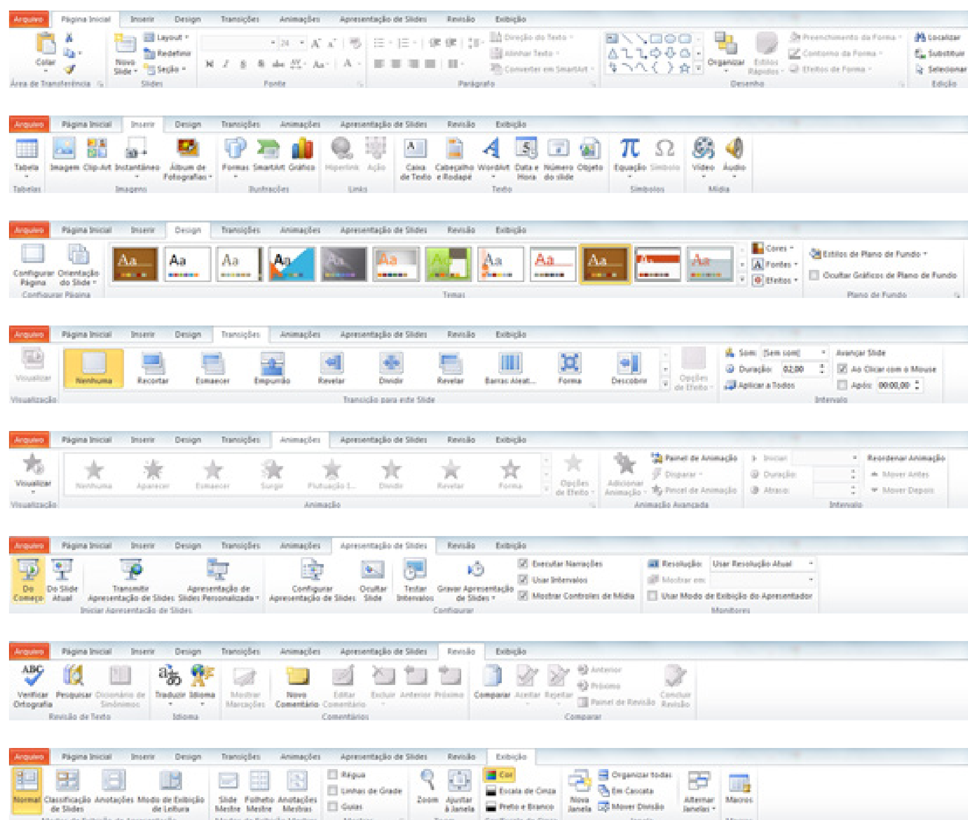
O espaço de trabalho, ou modo de exibição Normal, foi desenvolvido para ajudá-lo a encontrar e usar facilmente os recursos do Microsoft PowerPoint 2010. Quando você inicia o PowerPoint, ele é aberto no modo de exibição chamado Normal, onde você cria e trabalha em slides.



Uma imagem do PowerPoint 2010 no modo Normal que possui vários elementos rotulados.

1. No painel **Slide**, você pode trabalhar em slides individuais.
2. As bordas pontilhadas identificam os espaços reservados, onde você pode digitar texto ou inserir imagens, gráficos e outros objetos.
3. A guia **Slides** mostra uma versão em miniatura de cada slide inteiro mostrado no painel **Slide**. Depois de adicionar outros slides, você poderá clicar em uma miniatura na guia Slides para fazer com que o slide apareça no painel **Slide** ou poderá arrastar miniaturas para reorganizar os slides na apresentação. Também é possível adicionar ou excluir slides na guia **Slides**.
4. No painel **Anotações**, você pode digitar observações sobre o slide atual. Também pode distribuir suas anotações para a audiência ou consultá-las no Modo de Exibição do Apresentador durante a apresentação

Guias do PowerPoint 2010



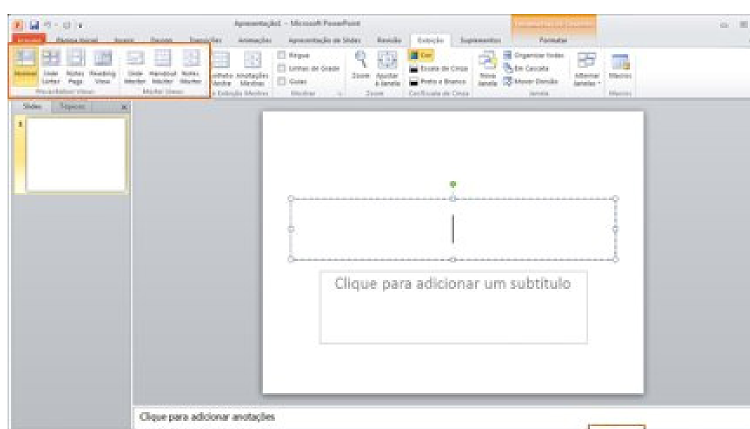
Visão Geral dos Modos de Exibição do PowerPoint 2010

Estes são os modos de exibição do Microsoft PowerPoint 2010 que você pode usar para editar, imprimir e fornecer apresentações:

- Modo de exibição Normal;
- Modo de exibição de Classificação de Slides;
- Modo de exibição de Anotações;
- Modo de exibição Apresentação de Slides (inclui o modo de exibição Apresentador);
- Modo de exibição Leitura;
- Modos de exibição mestres: Slide, Folheto e Anotações.

Como mostra a captura de tela abaixo, você pode encontrar os modos de exibição do PowerPoint em dois lugares:

- Na guia **Modo de Exibição** e nos grupos **Modos de Exibição de Apresentação** e **Modos de Exibição Mestres**.
- Em uma barra de fácil utilização, localizada na parte inferior da janela do PowerPoint, onde estão disponíveis os principais modos de exibição (Normal, Classificação de Slides, Leitura e Apresentação de Slides).

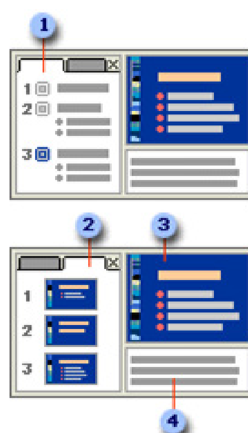


Modos de Exibição para Editar a Apresentação

Há vários modos de exibição no PowerPoint que podem ajudá-lo a criar uma apresentação profissional.

Modo de exibição Normal

O modo de exibição Normal é o principal modo de exibição de edição, no qual você pode escrever e criar sua apresentação. O modo de exibição Normal tem quatro áreas de trabalho:



1 **Guia Estrutura de Tópicos:** Este é um ótimo local para começar a redigir o conteúdo – capturar ideias, planejar o modo como você deseja apresentá-las e mover slides e texto. A guia Estrutura de Tópicos mostra o texto do slide na forma de uma estrutura de tópicos.

2 **Guia Slides:** Exiba os slides da sua apresentação na forma de imagens em miniatura enquanto realiza a edição. As miniaturas facilitam a navegação pela apresentação e permitem que você veja os efeitos de qualquer alteração no design. Aqui também é possível reorganizar, adicionar ou excluir slides com facilidade.

3 **Painel de Slides:** Na seção superior direita da janela do PowerPoint, o Painel de Slide exibe uma imagem ampla do slide atual. Com o slide nesse modo de exibição, é possível adicionar texto e inserir imagens, tabelas, elementos gráficos SmartArt, gráficos, objetos de desenho, caixas de texto, filmes, sons, hiperlinks e animações.

4 **Painel de Anotações:** No painel Anotações, abaixo do painel Slide, é possível digitar anotações que se apliquem ao slide atual. Mais tarde, você poderá imprimir suas anotações e consultá-las ao fornecer a apresentação. Você também poderá imprimir as anotações para distribuí-las ao público ou incluir as anotações em uma apresentação que enviar para o público ou publicar em uma página da Web.

Você pode alternar entre as guias Slides e Estrutura de Tópicos. Para ampliar ou ocultar o painel que contém as guias Estrutura de Tópicos e Slides, consulte o documento que explica como se familiarizar com o espaço de trabalho do PowerPoint.

Modo de Exibição de Classificação de Slides



O modo de exibição Classificação de Slides mostra os slides em forma de miniaturas. Esse modo de exibição facilita a classificação e a organização da sequência de slides à medida que você cria a apresentação e também quando você prepara a apresentação para impressão.

Nesse modo, também é possível adicionar seções e classificar os slides em diferentes categorias ou seções.

Modo de Exibição Anotações

No painel Anotações, que está localizado abaixo do painel Slide, é possível digitar anotações que se apliquem ao slide atual. Mais tarde, você poderá imprimir suas anotações e consultá-las ao fornecer a apresentação. Você também poderá imprimir as anotações para distribuí-las ao público ou incluir as anotações em uma apresentação que enviar para o público ou publicar em uma página da Web.

Se quiser exibir e trabalhar com as anotações em um formato de página inteira, na guia **Modo de Exibição**, no grupo **Modos de Exibição de Apresentação**, clique em **Anotações**.

Modos de Exibição Mestres

Os modos de exibição mestres incluem Slide, Folheto e Anotações. Esses modos de exibição representam os principais slides com informações sobre a apresentação, incluindo plano de fundo, cor, fontes, efeitos, tamanhos e posições de espaços reservados. A principal vantagem de trabalhar em um modo de exibição mestre é que, no slide mestre, nas anotações mestras ou no folheto mestre, você pode fazer alterações universais de estilo para cada slide, anotação ou folheto associado à apresentação.

Modos de Exibição para Fornecer a Apresentação

Modo de Exibição de Apresentação de Slides

Use o modo de exibição de Apresentação de Slides para mostrar sua apresentação à audiência. Esse modo ocupa toda a tela do computador, exatamente como a sua apresentação será vista pela audiência em uma tela grande. É possível ver a aparência que gráficos, intervalos, filmes, efeitos animados e efeitos de transição terão durante a apresentação real.

Modo de Exibição do Apresentador

Este é um importante modo de exibição baseado em apresentação de slides que você pode utilizar para mostrar sua apresentação. Usando dois monitores, você pode executar outros programas e exibir as anotações do orador que não podem ser vistas pela audiência.

Para usar o Modo de Exibição do Apresentador, verifique se o seu computador tem recursos para vários monitores, ative o suporte para vários monitores e ative o Modo de Exibição do Apresentador.

Modo de Exibição Leitura

Use o modo de exibição de leitura para fornecer sua apresentação não para um público (por exemplo, em uma tela grande), mas, em vez disso, para uma pessoa que a visualizará no próprio computador. Ou use o modo de exibição de leitura no seu computador quando quiser exibir uma apresentação sem a utilização do modo de exibição Apresentação de Slides em tela inteira, e sim em uma janela com controles simples que facilitem a revisão da apresentação. Você sempre poderá alternar do modo de exibição Leitura para outro modo de exibição, se quiser alterar a apresentação.

Começar com uma Apresentação em Branco

Por padrão, o PowerPoint 2010 aplica o modelo Apresentação em Branco, mostrado na ilustração anterior, às novas apresentações. Apresentação em Branco é o mais simples e o mais genérico dos modelos no PowerPoint 2010 e será um bom modelo a ser usado quando você começar a trabalhar com o PowerPoint. Para criar uma nova apresentação baseada no modelo Apresentação em Branco, faça o seguinte:

1. Clique na guia Arquivo.

2. Aponte para Novo e, em Modelos e Temas Disponíveis, selecione Apresentação em Branco.

3. Clique em Criar.

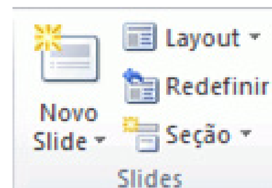
Adicionar, Reorganizar e Excluir Slides

O único slide que é exibido automaticamente ao abrir o PowerPoint tem dois espaços reservados, sendo um formatado para um título e o outro formatado para um subtítulo. A organização dos espaços reservados em um slide é chamada layout. O Microsoft PowerPoint 2010 também oferece outros tipos de espaços reservados, como aqueles de imagens e elementos gráficos de SmartArt.

Ao adicionar um slide à sua apresentação, siga este procedimento para escolher um layout para o novo slide ao mesmo tempo:

1. No <u>modo de exibição Normal</u>, no painel que contém as guias Tópicos e Slides, clique na guia **Slides** e clique abaixo do único slide exibido automaticamente ao abrir o PowerPoint.

2. Na guia **Página Inicial**, no grupo **Slides**, clique na seta ao lado de Novo Slide. Ou então, para que o novo slide tenha o mesmo layout do slide anterior, basta clicar em Novo Slide em vez de clicar na seta ao lado dele.



3. Clique no layout desejado para o novo slide.

O novo slide agora aparece na guia Slides, onde está realçado como o slide atual, e também como o grande slide à direita no painel Slide. Repita esse procedimento para cada novo slide que você deseja adicionar.

Visão Geral sobre um Modelo do PowerPoint

Um modelo do PowerPoint é um padrão ou um plano gráfico de um slide ou um grupo de slides que você salva como um arquivo .potx. Os modelos podem conter layouts, cores de temas, fontes de temas, efeitos de temas, estilos de plano de fundo e, até mesmo, conteúdo.

Você pode criar seus próprios modelos personalizados e armazená-los, reutilizá-los e compartilhá-los com outras pessoas. Além disso, pode localizar muitos tipos diferentes de modelos gratuitos internos no PowerPoint e centenas em Office.com e em outros sites de parceiros, que você poderá aplicar à sua apresentação.

Visão Geral dos Temas do Office

Use temas para simplificar o processo de criação de apresentações com aparência de designer profissional. As cores, as fontes e os efeitos dos temas não funcionam apenas no PowerPoint, mas estão disponíveis também em Excel, Word e Outlook, de forma que as apresentações, os documentos, as planilhas e os e-mails possam ter uma aparência coesiva.



O mesmo tema usado em PowerPoint, Excel e Word.

Para experimentar temas diferentes, coloque o cursor do mouse sobre uma miniatura na galeria de Temas e observe como o seu documento se altera.



Quatro temas aplicados ao mesmo elemento gráfico SmartArt. Em sentido horário, a partir do canto superior esquerdo: Metrô, o tema padrão do Office, Ápice e Viagem.

Aplicar um novo tema altera os detalhes principais do seu documento. Os efeitos do WordArt são aplicados a títulos no PowerPoint. As tabelas, os gráficos, os elementos gráficos SmartArt, as formas e os outros objetos são atualizados para se complementar. Além disso, no PowerPoint, até mesmo os layouts e planos de fundo dos slides podem ser alterados radicalmente de um tema para outro. Se você gostar da aparência de um tema quando aplicá-lo à apresentação, terá acabado a reformatação com apenas um clique do mouse. Se você quiser personalizar a apresentação ainda mais, poderá alterar as cores do tema, as fontes do tema ou os efeitos do tema.

O que posso fazer com cores do tema?

Modificar as cores do tema é a mudança mais radical que você pode fazer na apresentação, exceto alterar o próprio tema. Com um único clique, você pode alterar o tom casual de uma apresentação para formal, ou vice-versa, alterando as cores do tema.

As cores do tema têm 12 intervalos de cores. As quatro primeiras cores horizontais são para texto e planos de fundo. O texto criado com as cores claras será sempre legível sobre as cores escuras, e o texto criado com as cores escuras será sempre legível sobre as cores claras. As próximas seis cores são cores de destaque, sempre visíveis sobre as quatro cores potenciais de plano de fundo. As duas últimas cores, não mostradas na figura abaixo, são reservadas para hiperlinks e hiperlinks visitados.

As cores do tema lidam muito bem com planos de fundo iluminados e escuros. Há regras de visibilidade internas no tema para que você possa alternar as cores a qualquer momento e todo o seu conteúdo permanecerá legível e ainda parecerá bom.

Quando você clica em **Cores** no grupo **Temas**, as cores exibidas ao lado do nome do tema representam as cores de ênfase e de hiperlink desse tema. Se você alterar qualquer uma dessas cores para criar seu próprio conjunto de cores do tema, as cores mostradas no botão **Cores** e ao lado do nome do **Tema** serão devidamente atualizados.

O que posso fazer com efeitos do tema?

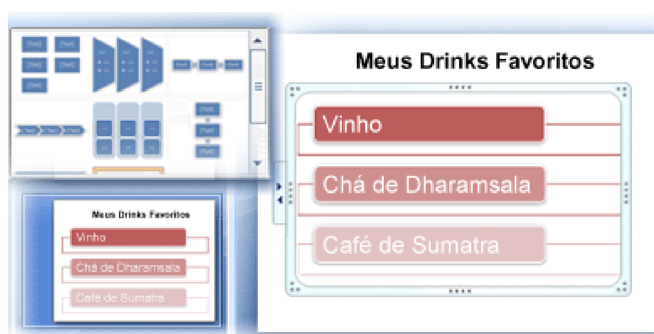
Os efeitos do tema especificam como os efeitos são aplicados a gráficos, elementos gráficos SmartArt, formas, imagens, tabelas,WordArt e texto. Usando a galeria de Efeitos do Tema, você pode substituir diferentes conjuntos de efeitos para alterar rapidamente a aparência desses objetos. Embora você não possa criar seu próprio conjunto de efeitos do tema, é possível escolher o efeito que deseja usar em seu próprio tema.

A seguir, é apresentada a matriz de efeitos do tema do **Office** (o tema padrão).

Cada tema tem uma matriz de efeitos diferente para uma aparência diferente. Por exemplo, um tema pode ter uma aparência metálica e outro pode parecer vidro pontilhado.

Criar um Elemento Gráfico SmartArt

Um elemento gráfico SmartArt é uma representação visual de suas informações que você pode criar com rapidez e facilidade, escolhendo entre vários layouts diferentes, para comunicar suas mensagens ou ideias com eficiência.



Visão Geral de como Criar um Elemento Gráfico Smartart

A maior parte do conteúdo criado com os programas do Microsoft Office 2010 é textual, embora o uso de ilustrações possa melhorar a compreensão e a memorização, além de incentivar uma ação. Criar ilustrações de qualidade profissional pode ser um desafio, especialmente se você não for um designer profissional ou não tiver condições para contratar um. Usando as versões do Microsoft Office anteriores ao Office 2007, você poderá demorar para obter formas do mesmo tamanho e alinhadas corretamente, que deem ao seu texto a aparência adequada, e para formatar manualmente as formas até adequá-las ao estilo geral do documento. Com elementos gráficos SmartArt, você pode criar ilustrações de qualidade profissional com apenas alguns cliques do mouse.

Você pode criar um elemento gráfico SmartArt no Excel, no Outlook, no PowerPoint e no Word. Embora não possa criar na maioria dos outros programas do Office 2010, você pode copiar e colar elementos gráficos SmartArt como imagens nesses programas.

Ao criar um elemento gráfico SmartArt, você precisa escolher um tipo, como **Processo**, **Hierarquia**, **Ciclo** ou **Relação**. Cada tipo de elemento gráfico SmartArt contém diversos layouts. Depois de escolher um layout, é fácil alterar o layout ou o tipo de um elemento gráfico SmartAr. Grande parte do texto e de outro conteúdo, cores, estilos, efeitos e formatação do texto são transferidos automaticamente para o novo layout.

À medida que você adiciona e edita seu conteúdo no painel Texto, o elemento gráfico SmartArt é atualizado automaticamente, ou seja, as formas são adicionadas ou removidas como necessário.

Você também pode adicionar e remover formas no elemento gráfico SmartArt para ajustar a estrutura do layout. Por exemplo, embora o layout **Processo Básico** apareça com três formas, seu processo pode precisar de apenas duas formas ou até cinco. À medida que você adiciona ou remove formas e edita o texto, a organização das formas e do texto contido nelas é atualizada automaticamente — mantendo a borda e o design originais do layout do elemento gráfico SmartArt.

Imprimir Slides ou Folhetos da Apresentação

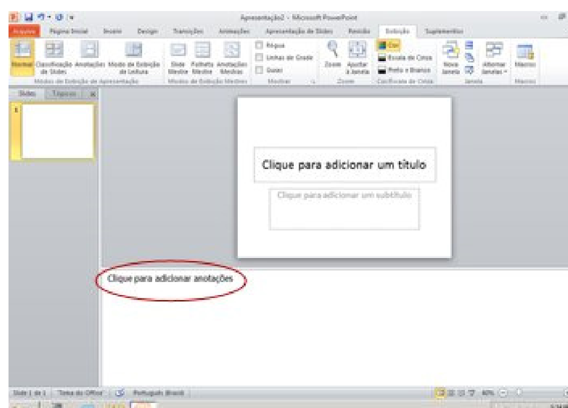
Embora você também possa usar o Microsoft PowerPoint 2010 para imprimir páginas de anotações, este artigo descreve como imprimir slides (um por página) e folhetos da apresentação – com um, dois, três, quatro, seis ou nove slides em uma página – que a audiência pode usar para acompanhar enquanto você dá sua apresentação ou pode manter para referência futura.



1. O folheto de três slides por página inclui linhas que a audiência pode usar para fazer anotações.

Criar Anotações

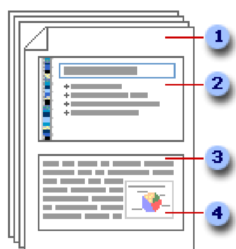
Use o painel de anotações na exibição Normal para gravar anotações sobre os slides. Para ir para o modo de exibição Normal, na guia Exibir, no grupo Modos de Exibição de Apresentação, clique em Normal.



Painel de anotações (circulado em vermelho) no modo de exibição Normal

Você pode digitar e formatar suas anotações enquanto trabalha na exibição Normal, mas para ver como as anotações serão impressas e o efeito geral da formatação de qualquer texto, como as cores da fonte, alterne para o modo de exibição Anotações. Também é possível verificar e alterar os cabeçalhos e rodapés de suas anotações no modo de exibição Anotações.

Cada anotação mostra uma miniatura do slide, juntamente com as anotações que acompanham esse slide. No modo de exibição Anotações, você pode aprimorar suas anotações com gráficos, imagens, tabelas ou outras ilustrações.



1. As anotações incluem suas anotações e cada slide da apresentação.
2. Cada slide é impresso em sua própria página.
3. Suas anotações acompanham o slide.
4. Você pode adicionar dados, como gráficos ou imagens, às suas anotações.

Imagens e outros objetos adicionados no Modo de Anotações são exibidos nas anotações impressas, mas não na tela no modo de exibição Normal.

As alterações, adições e exclusões realizadas nas anotações aplicam-se apenas às anotações e ao texto das mesmas no modo de exibição Normal.

Se desejar aumentar, reposicionar ou formatar a área de imagem do slide ou a área das anotações, faça suas alterações no modo de exibição Anotações.

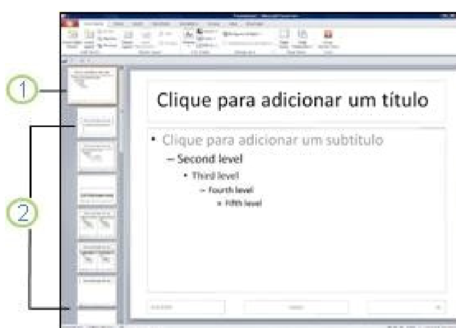
Você não pode desenhar ou colocar imagens no painel de anotações no modo de exibição Normal. Alterne para o modo de exibição Anotações e desenhe ou adicione a imagem.

Visão Geral sobre Slides Mestres

Um slide mestre é o slide principal em uma hierarquia de slides que armazena informações sobre o tema e os layouts dos slides de uma apresentação, incluindo o plano de fundo, a cor, as fontes, os efeitos, os tamanhos dos espaços reservados e o posicionamento.

Cada apresentação contém, pelo menos, um slide mestre. O principal benefício de modificar e usar slides mestres é que você pode fazer alterações de estilo universal em todos os slides de sua apresentação, inclusive naqueles adicionados posteriormente a ela. Ao usar um slide mestre, você poupa tempo, pois não precisa digitar as mesmas informações em mais de um slide. O slide mestre é prático principalmente quando você tem apresentações longas demais com muitos slides.

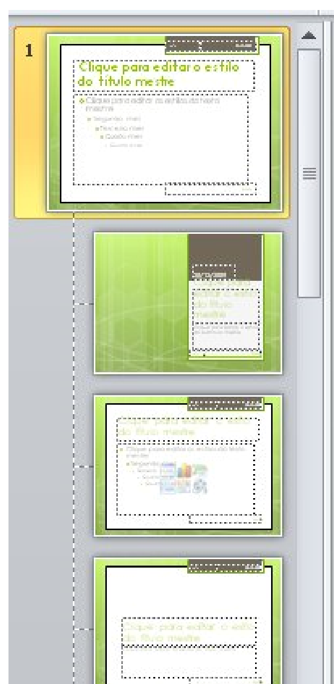
Como os slides mestres afetam a aparência de toda a apresentação, ao criar e editar um slide mestre ou os layouts correspondentes, você trabalha no modo de exibição Slide Mestre.



1. Um slide mestre no modo de exibição Slide Mestre;
2. Layouts de slides associados ao slide mestre acima dele.

Ao modificar um ou mais dos layouts abaixo de um slide mestre, você está modificando essencialmente o slide mestre. Cada layout de slide é configurado de maneira diferente, mas todos os layouts associados a um determinado slide mestre contêm o mesmo tema (esquema de cores, fontes e efeitos).

A imagem a seguir mostra um slide mestre único com o tema Austin aplicado e três layouts de suporte. Observe como cada um dos layouts de suporte mostrados retrata uma versão diferente do tema Austin, usando o mesmo esquema de cores, mas em uma disposição de layout diferente. Além disso, cada layout fornece caixas de texto e notas de rodapé em locais diferentes do slide e diferentes tamanhos de fonte nas várias caixas de texto.



Slide mestre com três layouts diferentes

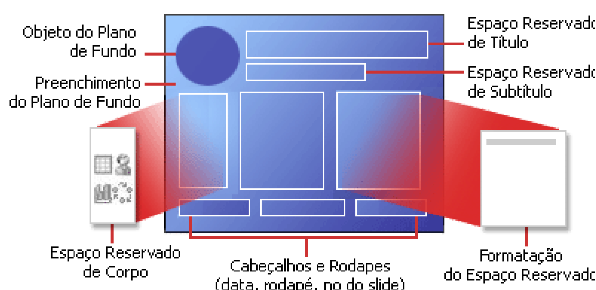
Para que sua apresentação contenha dois ou mais estilos ou temas diferentes (como planos de fundo, esquemas de cores, fontes e efeitos), você precisa inserir um slide mestre para cada tema diferente. É bem provável que cada slide mestre tenha um tema diferente aplicado a ele.

Ao acessar o modo de exibição Slide Mestre, você verá que existem vários layouts padrão associados a qualquer slide mestre específico. Provavelmente, você não usará todos os layouts fornecidos. Você escolherá entre os layouts disponíveis, aqueles que funcionam melhor para a exibição de suas informações.

Você pode criar uma apresentação que contenha um ou mais slides mestres e salvá-la como um arquivo de Modelo do PowerPoint (.potx ou .pot) e usá-la para criar outras apresentações.

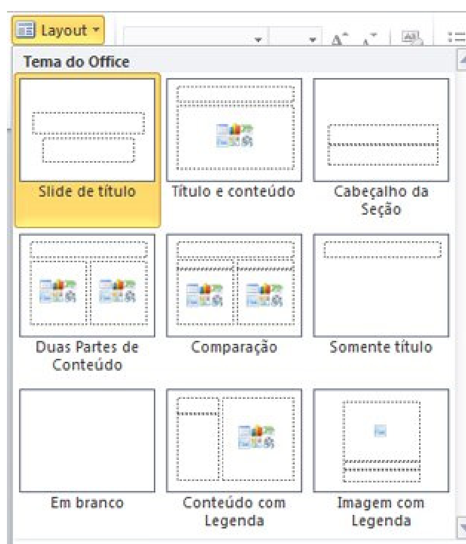
Visão Geral sobre Layouts de Slides

Os layouts de slides contêm formatação, posicionamento e espaços reservados para todo o conteúdo que aparece em um slide. Os espaços reservados são os contêineres em layouts que retêm esse conteúdo como texto (incluindo texto do corpo, listas com marcadores e títulos), tabelas, gráficos, gráficos SmartArt, filmes, sons, imagens e clip-art. E um layout também contém o tema (cores, fontes, efeitos e plano de fundo) de um slide.



Este diagrama mostra todos os elementos de layout que você pode incluir em um slide do PowerPoint.

O PowerPoint inclui nove layouts de slide incorporados ou você pode criar layouts personalizados que atendam suas necessidades específicas, e você pode compartilhá-los com outras pessoas que criam apresentações usando o PowerPoint. O gráfico a seguir mostra os layouts de slides que estão incorporados no PowerPoint.



No gráfico acima, cada layout mostra o posicionamento de vários espaços reservados em que você adicionará texto ou gráficos.

Aplicar um Layout a um Slide

1. Na guia **Exibir**, no grupo **Modos de Exibição de Apresentação**, clique em **Normal**.
2. No modo de exibição Normal, no painel que contém as guias Estrutura de Tópicos e Slide, clique na guia **Slides**.
3. Clique no slide ao qual deseja aplicar um layout.
4. Na guia **Página inicial**, no grupo **Slides**, clique em **Layout** e selecione o layout desejado.

Visão geral da animação de textos e objetos

A animação é uma excelente maneira de focalizar em pontos importantes, controlar o fluxo de informações e aumentar o interesse do espectador em sua apresentação. Você pode aplicar efeitos de animação a textos ou objetos em slides individuais ou no slide mestre, ou a espaços reservados em layouts de slides personalizados.

Existem quatro tipos diferentes de efeitos de animação no PowerPoint 2010:

- Efeitos de **Entrada**. Por exemplo, você pode fazer um objeto desaparecer gradualmente no foco, surgir no slide de uma borda ou pular na exibição.

- Efeitos de **Saída**. Esses efeitos incluem fazer um objeto se separar do slide, desaparecer da exibição ou espiralar para fora do slide.
- Efeitos de **Ênfase**. Os exemplos desses efeitos são fazer um objeto reduzir ou aumentar de tamanho, mudar de cor ou girar em seu centro.
- **Trajetórias de Animação**. Você pode usar esses efeitos para mover um objeto para cima ou para baixo, para a esquerda ou direita ou em um padrão circular ou estelar (entre outros efeitos).

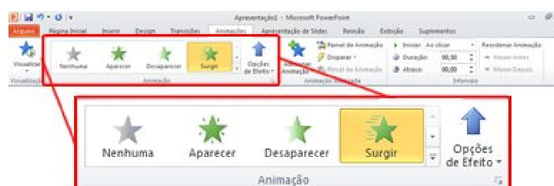
Você pode usar qualquer animação sozinha ou combinar vários efeitos juntos. Por exemplo, você pode fazer uma linha de texto surgir da esquerda e aumentar de tamanho ao mesmo tempo, aplicando um efeito de entrada **Surgir** e um efeito de ênfase **Ampliar/Reduzir** a ela.

Para aprender a adicionar vários efeitos a um único objeto, consulte Aplicar vários efeitos de animação a um único objeto.

Adicionar animação a um objeto

Para adicionar um efeito de animação a um objeto, faça o seguinte:

1. Selecione o objeto que deseja animar.
2. Na guia **Animações**, no grupo **Animação**, clique em **Mais** e selecione a animação desejada.



Exibir uma lista de animações atualmente no slide

É possível exibir a lista de todas as animações do slide no painel de tarefas Animação. Esse painel mostra informações importantes sobre um efeito de animação, como o tipo de efeito, a ordem de um efeito em relação a outro, o nome do objeto afetado e a duração do efeito.

Para abrir o painel de tarefas Animação, na guia **Animações**, no grupo **Animação Avançada**, clique em **Painel de Animação**.



1. No painel de tarefas, os números indicam a ordem em que os efeitos de animação são executados. Esses números correspondem aos rótulos numerados não imprimíveis que são exibidos no slide.
2. As linhas do tempo representam a duração dos efeitos.
3. Os ícones representam o tipo de efeito de animação. Neste exemplo, é um efeito de Saída.
4. Selecione um item na lista para ver o ícone do menu (seta para baixo) e, em seguida, clique no ícone para revelar o menu.

Observações:

- Os efeitos aparecem no painel de tarefas Animação na ordem em que foram adicionados.
- Você também pode exibir os ícones que indicam o tempo de início dos efeitos de animação em relação a outros eventos no slide. Para exibir o tempo de início de todas as animações, clique no ícone de menu ao lado de um efeito de animação e selecione **Ocultar Linha do Tempo Avançada**.
- Existem vários tipos de ícones que indicam o tempo de início dos efeitos de animação. As opções são:
  - **Iniciar ao Clicar** (ícone do mouse, mostrado aqui): a animação começa quando você clica no mouse.
  - **Iniciar com o Anterior** (sem ícone): a execução do efeito de animação começa ao mesmo tempo que o efeito anterior na lista. Esta configuração combina vários efeitos simultaneamente.
  - **Iniciar Após o Anterior** (ícone de relógio): o efeito de animação começa imediatamente após o término da execução do efeito anterior na lista.

Definir as opções de efeito, o tempo ou a ordem de uma animação

- Para definir as **opções de efeito** de uma animação, na guia **Animações**, no grupo **Animação**, clique na seta para a direita de **Opções de Efeito** e clique na opção desejada.
- Você pode especificar o tempo de início, de duração ou de atraso para uma animação na guia **Animações**.
  - Para definir o **tempo de início** de uma animação, no grupo **Intervalo**, clique na seta para a direita do menu **Iniciar** e selecione o tempo desejado.
  - Para definir a **duração** de execução da animação, no grupo **Intervalo**, insira o número de segundos desejado na caixa **Duração**.
  - Para definir um **atraso** antes da animação começar, no grupo **Intervalo**, insira o número de segundos desejado na caixa **Atraso**.
- Para **reordenar** uma animação na lista, no painel de tarefas **Animação**, selecione aquela que você deseja reordenar e, na guia **Animações**, no grupo **Intervalo**, em **Reordenar Animação**, selecione **Mover para Trás** para que a animação ocorra antes de outra animação na lista ou escolha **Mover para Frente** para que a animação ocorra depois de outra animação na lista.

Testar o efeito de animação

Depois que você adicionar um ou mais efeitos de animação, para validar se eles funcionam, faça o seguinte:

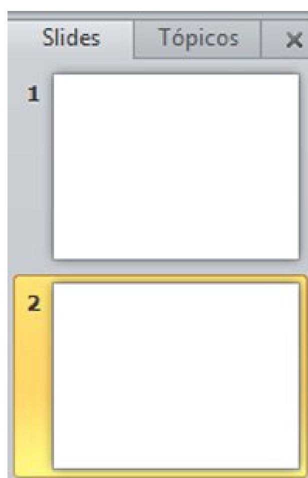
- Na guia **Animações**, no grupo **Visualizar**, clique em **Visualizar**.



Adicionar Transições entre Slides

As transições de slide são efeitos de animação que ocorrem no modo de exibição Apresentação de Slides quando você muda de um slide para o próximo. É possível controlar a velocidade, adicionar som e até mesmo personalizar as propriedades de efeitos de transição.

Adicionar uma transição a um slide



1. No painel que contém as guias Estrutura de Tópicos e Slides, clique na guia Slides.

2. Selecione a miniatura do slide ao qual que você deseja aplicar uma transição.

3. Na guia Transições, no grupo Transição para Este Slide, clique no efeito de transição de slides desejado para o slide.



Selecione uma transição no grupo **Transição para este Slide**. No exemplo, foi selecionada uma transição **Esmaecer**.

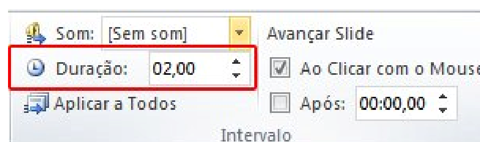
Para ver mais efeitos de transição, clique no botão **Mais** .

Observação: Para aplicar a mesma transição a todos os slides da sua apresentação: siga as etapas 2 a 4 acima e, na guia Transições, no grupo Intervalo, clique em Aplicar a Tudo.

Definir o intervalo para uma transição

Para definir a duração da transição entre o slide anterior e o slide atual, faça o seguinte:

- Na guia **Transições**, no grupo **Intervalo**, na caixa **Duração**, digite ou selecione a velocidade desejada.

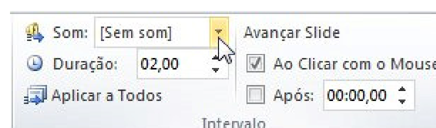


Para especificar o intervalo antes do avanço do slide atual para o próximo, use um destes procedimentos:

- Para avançar o slide clicando com o mouse, na guia **Transições**, no grupo **Intervalo**, marque a caixa de seleção **Ao Clicar com o Mouse**.
- Para avançar o slide após um tempo especificado, na guia **Transições**, no grupo **Intervalo**, na caixa **Após**, digite o número de segundos desejado.

Adicionar som a transições de slides

1. No painel que contém as guias Estrutura de Tópicos e Slides, clique na guia **Slides**.
2. Selecione a miniatura do slide ao qual você deseja adicionar um som.
3. Na guia **Transições**, no grupo **Intervalo**, clique na seta ao lado de **Som** e siga um destes procedimentos:
   - Para adicionar um som a partir da lista, selecione o som desejado.
   - Para adicionar um som não encontrado na lista, selecione **Outro Som**, localize o arquivo de som que você deseja adicionar e, em seguida, clique em **OK**.



Visão Geral de Seções

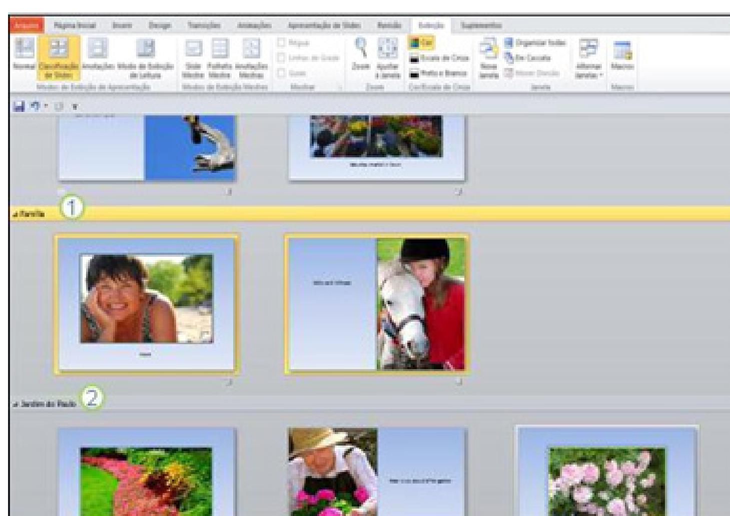
Você já se perdeu em uma apresentação gigante quando os títulos e os números dos slides começam a se misturar e a navegação se torna impossível? Você simplesmente não sabe mais onde está!

No Microsoft PowerPoint 2010, é possível usar o novo recurso Seções para organizar seus slides, muito semelhante à maneira como você usa pastas para organizar os seus arquivos. Você pode usar seções nomeadas para controlar grupos de slides e pode atribuir seções a colegas para esclarecer a propriedade durante a colaboração. Se estiver começando do zero, as seções poderão até ser usadas para destacar os tópicos em sua apresentação.

Enquanto você pode exibir seções no modo Classificador de Slides ou no modo Normal, o modo Classificador de Slides tende a ser mais útil quando você desejar organizar e classificar seus slides em categorias lógicas definidas por você.



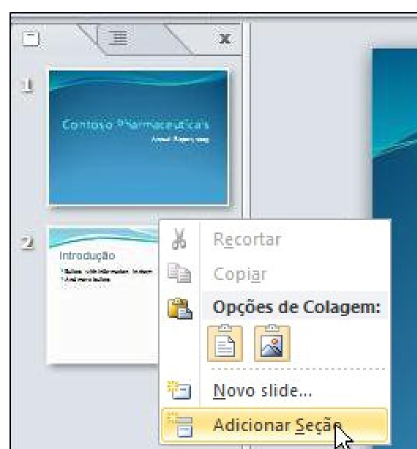
E, a seguir, está um exemplo de como você pode exibir seções no modo Classificador de Slides:



1. Mostra a seção selecionada no conjunto de slides;
2. Outra seção do conjunto de slides.

Adicionar e nomear uma seção

1. No modo **Normal** ou no modo **Classificador de Slides**, clique com o botão direito entre os dois slides onde você deseja adicionar uma seção.



Neste exemplo, no modo **Normal**, clique com o botão direito entre os dois slides e, em seguida, clique em **Adicionar Seção**.

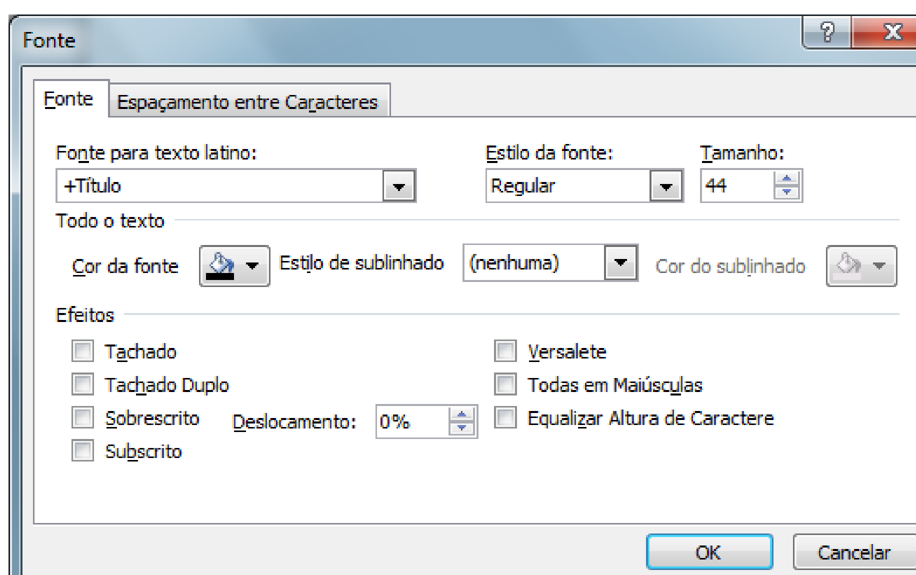
2. Para renomear a seção para algo mais significativo, clique com o botão direito no marcador **Seção Sem Título** e clique em **Renomear Seção**, conforme mostrado abaixo.

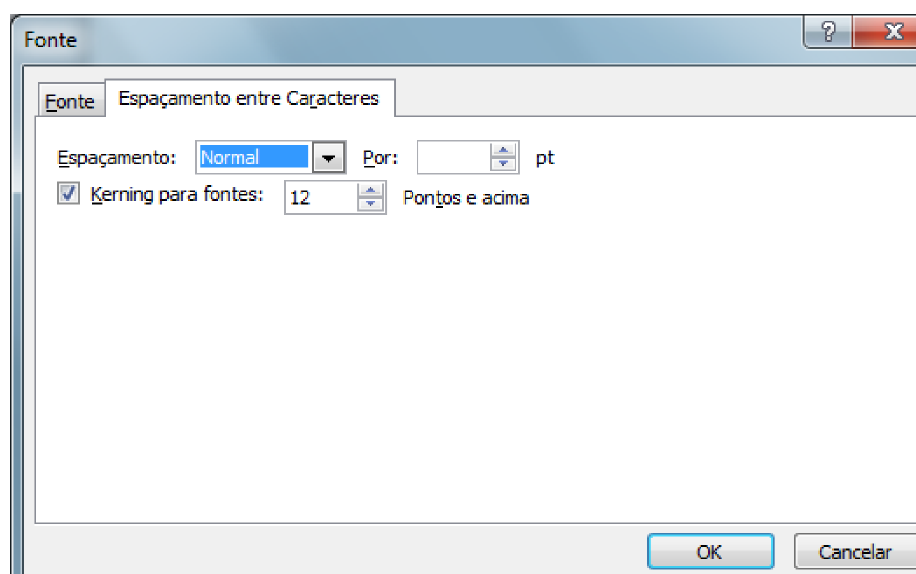
3. Insira um nome significativo para a seção e clique em **Renomear** (conforme mostrado abaixo em **Renomear uma seção**).

Formatação

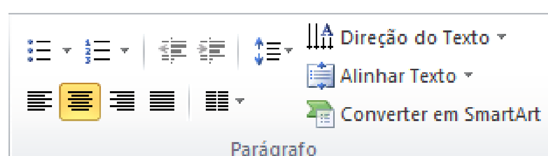
Fonte

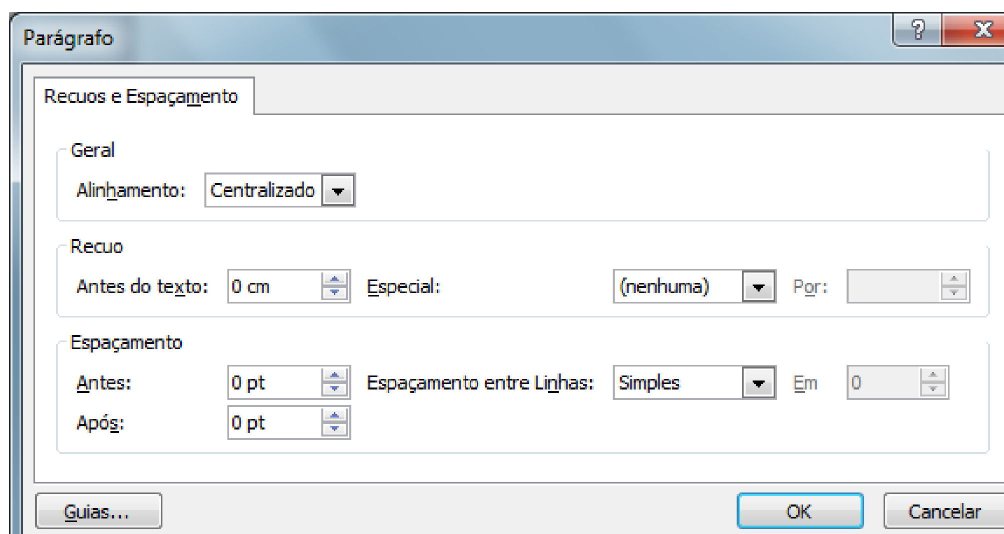





Fonte
Fonte
Espaçamento entre Caracteres
Espaçamento:
Normal
Por:
pt
Kerning para fontes:
12
Pontos e acima
OK
Cancelar

Parágrafo


Direção do Texto
Alinhar Texto
Converter em SmartArt
Parágrafo


Parágrafo
Recuos e Espaçamento
Geral
Alinhamento:
Centralizado
Recuo
Antes do texto:
0 cm
Especial:
(nenhuma)
Por:
Espaçamento
Antes:
0 pt
Espaçamento entre Linhas:
Simples
Em
0
Após:
0 pt
Guias...
OK
Cancelar

CORREIO ELETRÔNICO

Mozilla Thunderbird é um cliente de *e-mails* e notícias da *Mozilla Foundation*, mesma criadora do Mozilla Firefox. Acessa também arquivos XML, Feeds (Atom e RSS), bloqueia imagens, tem filtro Antispam embutido e um mecanismo que previne golpes por meio das mensagens.

Com os temas (*themes*), pode-se modificar a aparência da interface do *Thunderbird*. Um tema pode tanto alterar os ícones da barra de ferramentas como modificar todos os elementos da interface. O programa foi lançado com a campanha que alegava ser a companhia perfeita ao navegador Mozilla Firefox.

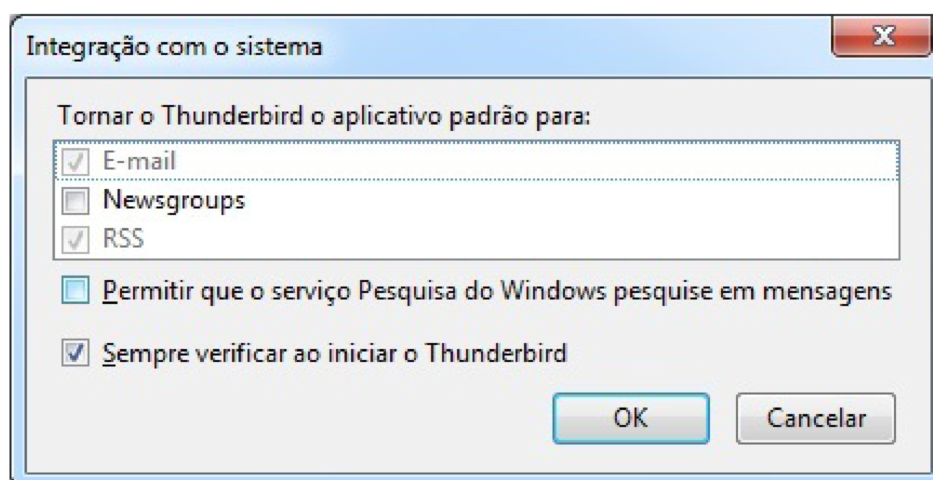
Protocolos usados no Serviço de Correio Eletrônico

SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*): protocolo responsável pelo envio de mensagens eletrônicas.

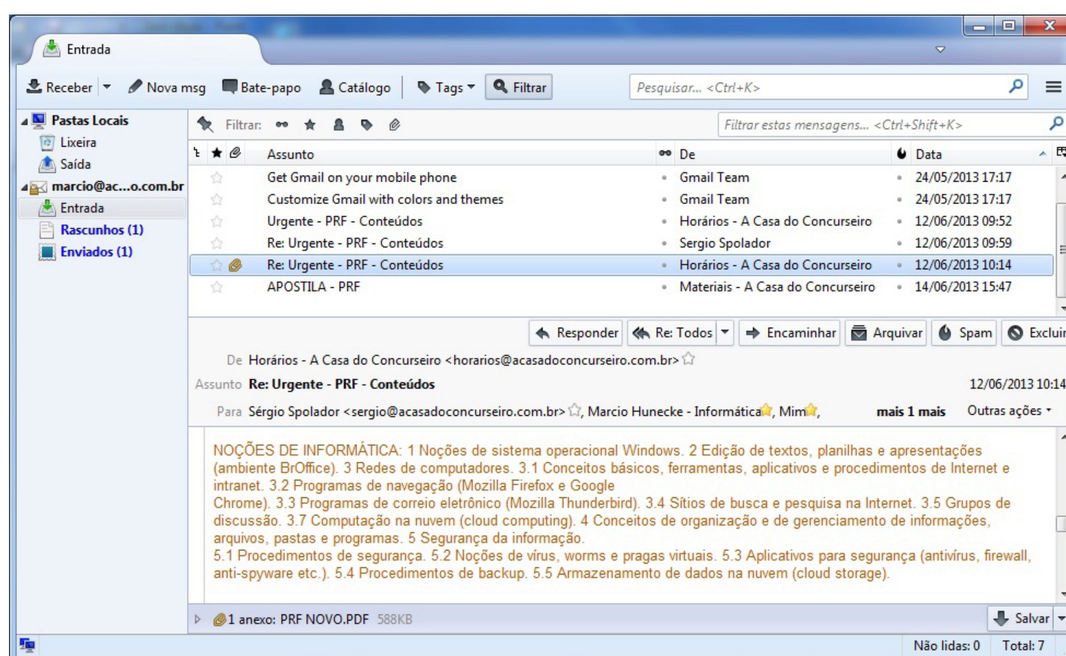
POP3 (*Post Office Protocol*): protocolo simples utilizado para obter mensagens contidas em caixa postal remota. Portanto, um protocolo de recebimento de mensagens eletrônicas.

IMAP4 (*Internet Message Access Protocol*) assim como o POP3, é um protocolo de recebimento, porém com muito mais recursos como, por exemplo, quando o POP3 acessa a caixa postal do usuário, move todo o seu conteúdo para o seu computador. O IMAP4 não move e sim copia as mensagens e, assim, permite que o usuário possa acessar de qualquer lugar do mundo as mesmas mensagens que foram copiadas para o seu computador. Permite também que o usuário possa escolher quais os anexos que serão copiados com a mensagem. Portanto, o IMAP é um protocolo mais atual e com mais recursos em relação POP.

Ao abrir a primeira vez o programa no Windows 7, aparece a janela abaixo, perguntando se o *Mozilla Thunderbird* se tornará o programa padrão para E-mails, Newsgroups e RSS. Além disso, pode-se configurar se a “Pesquisa” do Windows 7 irá indexar as mensagens do *Thunderbird*.



A pasta do Mozilla Thunderbird chama-se Pastas Locais e é dividida por um sistema de caixas, onde as mensagens são armazenadas.



Entrada: nesta caixa, são armazenadas todas as mensagens recebidas. Independentemente de ter-se uma ou mais contas, todas mensagens, por padrão, irão para essa pasta.

Saída: quando uma mensagem é composta e o *Mozilla Thunderbird* está em modo off-line, a mensagem é armazenada nesta caixa até a conexão ser feita e aplicativo receber o comando para a mensagem ser enviada ou, conforme a configuração, ela pode ser enviada automaticamente quando o programa se tornar on-line.

Podem-se, então, escrever várias mensagens em Modo off-line e depois se conectar para enviá--las todas de uma só vez. Isto possibilita economia, pois só ficará conectado somente durante operíodo do envio das mensagens e não durante a criação das mesmas.

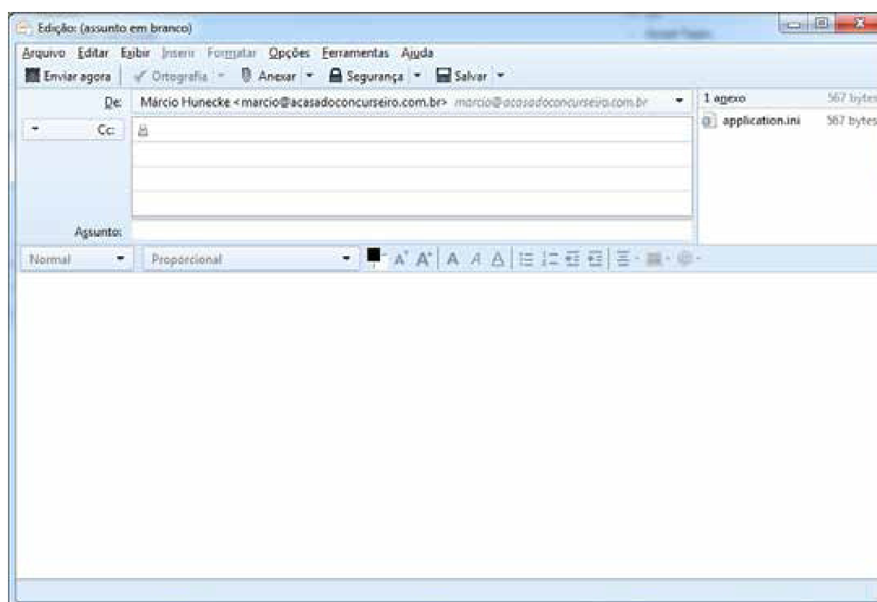
Enviados: toda vez que uma mensagem é enviada, ela vai para o destinatário e também fica armazenada na caixa de Itens Enviados.

Lixeira: quando uma mensagem é excluída de uma caixa, ela vai para a Lixeira. Para restaurar uma mensagem, é necessário movê-la para a caixa original. Quando se apaga uma mensagem dessa pasta, ela será excluída em definitivo.

Rascunhos: pasta onde se pode manter uma mensagem que não se deseja enviar. Para colocar uma mensagem nesta pasta, deve-se salvá-la, em vez de enviá-la.

Nova mensagem

Na barra de ferramentas, clique no botão Nova Msg e será aberta uma janela para edição da mensagem a ser redigida.



* Nas caixas **Para** e/ou **Cc**, digite o nome do correio eletrônico de cada destinatário, separando os nomes com uma vírgula ou ponto-e-vírgula (;).

Para: destinatário principal.

Cc (cópia carbonada): destinatário secundário. Para utilizar este recurso é necessário clicar na seta à esquerda do botão "**Para**".

Cco (cópia carbonada oculta): destinatário oculto. Para utilizar este recurso é necessário clicar na seta à esquerda do botão "**Para**" ou "**Cc**". Este recurso permite que o usuário mande mensagens para um ou mais destinatário sem que os que receberam, por intermédio de **Para** e **Cc**, fiquem sabendo.

* Na caixa **Assunto**, digite um título para a mensagem.

* Digite sua mensagem e, em seguida, clique no botão **Enviar agora** na barra de ferramentas da janela Edição.

Anexar

- Clique em qualquer lugar na janela da mensagem;
- Clique no botão "**Anexar**", selecione o arquivo a ser anexado e clique "**Abrir**". Em seguida, clique em **Anexar**. Na configuração padrão, se o anexo for maior que 5MB será sugerido armazenar o arquivo na nuvem e enviar apenas um link para o arquivo.

MICROSOFT OUTLOOK

O QUE É O OUTLOOK?

O Microsoft Outlook 2010 oferece excelentes ferramentas de gerenciamento de e-mails profissionais e pessoais para mais de 500 milhões de usuários do Microsoft Office no mundo todo. O Outlook 2010, tem uma série de experiências mais ricas para atender às suas necessidades de comunicação no trabalho, em casa e na escola.

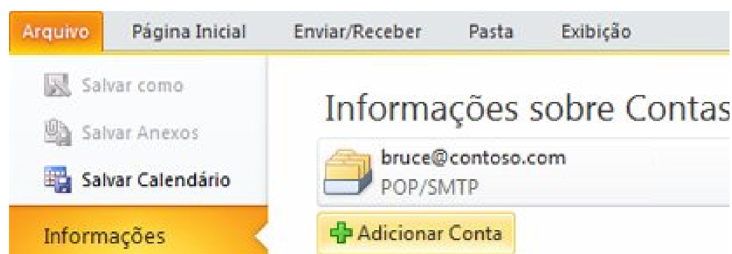
Do visual redesenhado aos avançados recursos de organização de e-mails, pesquisa, comunicação e redes sociais, o Outlook 2010 proporciona uma experiência fantástica para você se manter produtivo e em contato com suas redes pessoais e profissionais.

ADICIONAR UMA CONTA DE E-MAIL

Antes de poder enviar e receber e-mails no Outlook 2010, você precisa adicionar e configurar uma conta de e-mail. Se tiver usado uma versão anterior do Microsoft Outlook no mesmo computador em que instalou o Outlook 2010, suas configurações de conta serão importadas automaticamente.

Se você não tem experiência com o Outlook ou se estiver instalando o Outlook 2010 em um computador novo, o recurso Configuração Automática de Conta será iniciado automaticamente e o ajudará a configurar as definições de suas contas de e-mail. Essa configuração exige somente seu nome, endereço de e-mail e senha. Se não for possível configurar sua conta de e-mail automaticamente, será necessário digitar as informações adicionais obrigatórias manualmente.

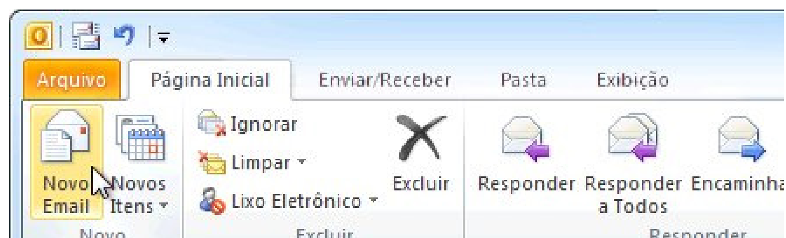
1. Clique na guia Arquivo.
2. Em Dados da Conta e clique em Adicionar Conta.



CRIAR UMA NOVA MENSAGEM DE E-MAIL

O Outlook 2010 permite que você se comunique com um ou mais destinatários usando um amplo conjunto de recursos e personalizações.

- Em E-mail, na guia Página Inicial, no grupo Novo, clique em Novo E-mail.



Atalho do teclado: Para criar uma mensagem de e-mail, pressione CTRL+SHIFT+M.

ENCAMINHAR OU RESPONDER A UM E-MAIL

Na guia Página Inicial ou Mensagem, no grupo Responder, clique em Responder, Responder a Todos ou Encaminhar.



Observação: O nome da guia depende de a mensagem estar selecionada na lista de mensagens ou aberta em sua própria janela.

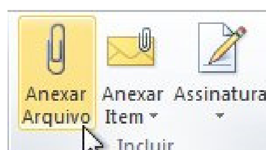
Para remover um nome das linhas Para e Cc, clique nele e pressione a tecla DELETE. Para adicionar um destinatário, clique na caixa Para, Cc ou Cco e digite o destinatário.

ADICIONAR UM ANEXO A UMA MENSAGEM DE E-MAIL

Arquivos podem ser anexados a uma mensagem de e-mail. Além disso, outros itens do Outlook como mensagens, contatos ou tarefas, podem ser incluídos com as mensagens enviadas.

Crie uma mensagem ou, para uma mensagem existente, clique em Responder, Responder a Todos ou Encaminhar.

Na janela da mensagem, na guia Mensagem, no grupo Incluir, clique em Anexar Arquivo.



ABRIR OU SALVAR UM ANEXO DE MENSAGEM DE E-MAIL

Você pode abrir um anexo do Painel de Leitura – Painel de Leitura: uma janela no Outlook na qual você pode visualizar um item sem abri-lo. Para exibir o item no Painel de Leitura, clique nele – ou de uma mensagem aberta. Depois de abrir e exibir um anexo, é possível salvá-lo em uma unidade de disco. Se uma mensagem tiver mais de um anexo, você poderá salvar vários anexos como um grupo ou um por vez.

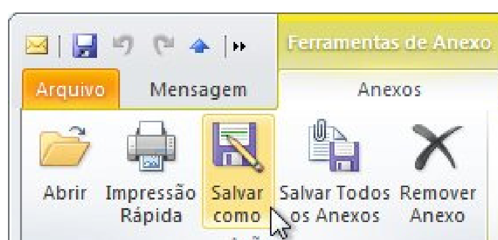
Abrir um anexo

Clique duas vezes no anexo.

Salvar um anexo

Clique no anexo no Painel de Leitura ou na mensagem aberta.

Na guia Anexos, no grupo Ações, clique em Salvar como. Você também pode clicar com o botão direito do mouse no anexo e clicar em Salvar como.

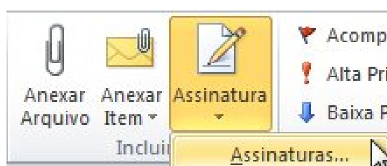


ADICIONAR UMA ASSINATURA DE E-MAIL ÀS MENSAGENS

Você pode criar assinaturas personalizadas para suas mensagens de email que incluem texto, imagens, seu Cartão de Visita Eletrônico (Cartão de Visita Eletrônico: uma exibição de informações específicas de um contato, em formato similar a um cartão de visita, que pode ser inserido em mensagens.), um logotipo ou até mesmo uma imagem da sua assinatura manuscrita.

Criar uma assinatura

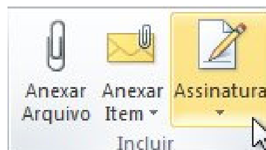
Abra uma nova mensagem. Na guia Mensagem, no grupo Incluir, clique em Assinatura e em Assinaturas.



Na guia Assinatura de E-mail, clique em Novo.

Adicionar uma assinatura

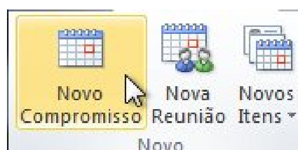
Em uma nova mensagem, na guia Mensagem, no grupo Incluir, clique em Assinatura e clique na assinatura desejada.



CRIAR UM COMPROMISSO DE CALENDÁRIO

Compromissos são atividades que você agenda no seu calendário e que não envolvem convites a outras pessoas nem reserva de recursos.

Em Calendário, na guia Página Inicial, no grupo Novo, clique em Novo Compromisso. Como alternativa você pode clicar com o botão direito do mouse em um bloco de tempo em sua grade de calendário e clicar em Novo Compromisso.

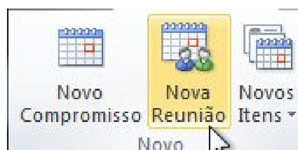


Atalho do teclado: Para criar um compromisso, pressione CTRL+SHIFT+A.

AGENDAR UMA REUNIÃO COM OUTRAS PESSOAS

Uma reunião é um compromisso que inclui outras pessoas e pode incluir recursos como salas de conferência. As respostas às suas solicitações de reunião são exibidas na Caixa de Entrada.

Em Calendário, na guia Página Inicial, no grupo Novo, clique em Nova Reunião.



Atalho do teclado: Para criar uma nova solicitação de reunião de qualquer pasta no Outlook, pressione CTRL+SHIFT+Q.

DEFINIR UM LEMBRETE

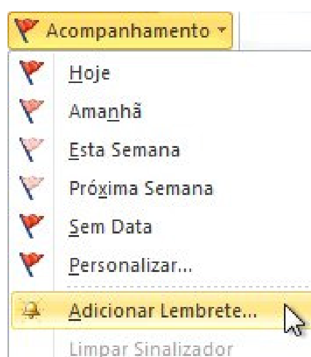
Você pode definir ou remover lembretes para vários itens, incluindo mensagens de e-mail, compromissos e contatos.

Para compromissos ou reuniões

Em um item aberto, na guia Compromisso ou Reunião, no grupo Opções, na lista suspensa Lembrete, selecione o período de tempo antes do compromisso ou da reunião para que o lembrete apareça. Para desativar um lembrete, selecione Nenhum.

Para mensagens de e-mail, contatos e tarefas

Na guia Página Inicial, no grupo Marcas, clique em Acompanhar e em Adicionar Lembrete.

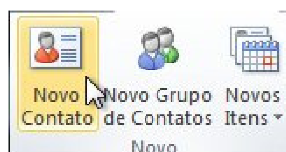


Dica: Você pode sinalizar rapidamente mensagens de e-mail como itens de tarefas pendentes usando lembretes. Clique com o botão direito do mouse na coluna Status do Sinalizador na lista de mensagens. Ou, se a mensagem estiver aberta, na guia Mensagem, no grupo Controle, clique em Acompanhamento e, em seguida, clique em Adicionar Lembrete.

CRIAR UM CONTATO

Contatos podem ser tão simples quanto um nome e endereço de e-mail ou incluir outras informações detalhadas, como endereço físico, vários telefones, uma imagem, datas de aniversário e quaisquer outras informações que se relacionem ao contato.

Em Contatos, na guia Página Inicial, no grupo Novo, clique em Novo Contato.

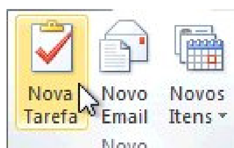


Atalho do teclado: Para criar um contato de qualquer pasta no Outlook, pressione CTRL+SHIFT+C.

CRIAR UMA TAREFA

Muitas pessoas mantêm uma lista de coisas a fazer — em papel, em uma planilha ou com uma combinação de papel e métodos eletrônicos. No Microsoft Outlook, você pode combinar várias listas em uma só, receber lembretes e controlar o andamento das tarefas.

Em Tarefas, na guia Página Inicial, no grupo Novo, clique em Nova Tarefa.

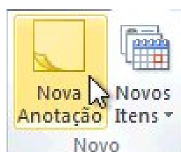


Atalho do teclado: Para criar uma nova tarefa, pressione CTRL+SHIFT+K.

CRIAR UMA ANOTAÇÃO

Anotações são o equivalente eletrônico de notas adesivas em papel. Use-as para rascunhar dúvidas, ideias, lembretes e qualquer coisa que você escreveria em papel.

Em Anotações, no grupo Novo, clique em Nova Anotação.



Atalho do teclado: Para criar uma anotação, pressione CTRL+SHIFT+N.

IMPRIMIR UMA MENSAGEM DE E-MAIL

Você pode imprimir itens individuais, como mensagens de e-mail, contatos ou itens de calendário, ou modos de exibição maiores, como calendários, catálogos de endereços ou listas de conteúdo de pastas de E-mail.

O procedimento para imprimir é o mesmo em E-mail, Calendário ou quaisquer outras pastas do Microsoft Outlook — todas as configurações e funções de impressão estão disponíveis no modo de exibição Backstage. Clique na guia Arquivo para abrir o modo de exibição Backstage.

Clique em um item ou pasta do Outlook que você deseja imprimir.

Clique na guia Arquivo.

Clique em Imprimir.

CONCEITOS DE REDES E INTERNET

Uma rede de computadores é um conjunto de equipamentos interligados de maneira a trocar informações e a compartilhar recursos como arquivos de dados gravados, impressoras, modems, softwares e outros equipamentos.

Redes locais foram criadas para que estações de trabalho, compostas basicamente de computadores do tipo PC (*personal computer*), pudessem compartilhar impressoras, discos rígidos de alta capacidade de armazenamento de dados e, principalmente, compartilhar arquivos de dados.

Antes da conexão dos computadores em rede, as empresas possuíam computadores independentes com diversas bases de dados (arquivos de dados) espalhados em duplicidade pela empresa. Esta situação gera problemas devido ao fato de que, nem sempre, os dados em duplicidade são iguais, pois um usuário pode alterar seus arquivos e outro não, passando a haver divergência entre as informações.

ALGUNS CONCEITOS

ENDEREÇO IP – Cada host, ou seja, cada computador ou equipamento que faz parte de uma rede deve ter um endereço pelo qual é identificado nela. Em uma rede TCP/IP, todos os hosts têm um endereço IP. A atribuição do endereço IP poderá ser fixo ou dinâmico.

IP FIXO – Será um **IP Fixo** quando o administrador da rede atribui um número ao equipamento. Esse número permanecerá registrado no equipamento mesmo quando ele estiver desligado.

IP DINÂMICO – Este IP não será atribuído pelo administrador da rede e sim por meio de um software chamado DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) que tem como função a atribuição de IP a cada equipamento que se conectar à rede. Neste tipo de IP, quando o equipamento for desconectado da rede, perderá o seu número e só obterá um novo ou o mesmo número quando se conectar novamente. É o tipo de IP utilizado pelos provedores quando um usuário se conecta à Internet.

IPV4 – O endereço contém 32 bits (binário) e é dividido em 4 octetos (4 X 8 bits) separados por um ponto. Cada octeto, representado em binário por ter números entre 0 e 255. Exemplos: 10.10.10.10, 192.168.1.0.

IVP6 – O endereço contém 128 bits (binário) e é dividido em 8 partes representadas em hexadecimal separadas por dois pontos. Exemplo: fe80:0000:0000:0000:4c5b:7bcc:ce79:ab64. O IPV6 é a solução para dois problemas atuais: Falta de endereços IPV4 na Internet e o baixo nível de segurança padrão das comunicações IPV4.

Observação:

O endereço IPV4 e IPV6 de cada host na mesma rede deverá ser exclusivo; pois, caso contrário, gerará um conflito de rede.

LOGIN – A cada usuário será atribuída pelo administrador da rede uma identificação também chamada de LOGIN (nome de usuário). O login deverá ser exclusivo; pois, caso contrário, gerará um conflito de rede.

LOGON – É o processo de se conectar a uma rede. Iniciar uma sessão de trabalho em uma rede.

LOGOFF OU LOGOUT – É o processo de se desconectar de uma rede. Encerrar uma sessão de trabalho em uma rede.

INTERNET

Internet é uma rede mundial de computadores. Interliga desde computadores de bolso até computadores de grande porte.

Browser ou Navegador: é um programa que permite a fácil navegação na Internet para acessar todos os serviços. O programa permite o acesso e a navegação por interfaces gráficas (ícones), traduzindo-as em comando de forma transparente para o usuário.

Os navegadores mais comuns são: Internet Explorer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Apple Safari; Opera.

TIPOS DE CONEXÃO À INTERNET

Linha discada: conexão discada ou dial-up que utiliza como dispositivo um modem. Esse meio de acesso é o mais barato e também mais lento. Sua taxa de transmissão máxima é de 56 Kbps (kilobits por segundo). Enquanto em conexão, o telefone fica indisponível para outras ligações.

ADSL: dispositivo utilizado é um modem ADSL. Utiliza a linha telefônica, mas não ocupa a linha, permitindo o acesso à internet e o uso simultâneo do telefone. A versão 2.2+ pode alcançar velocidade de 25 Mbps. Para este tipo de conexão, o computador deverá possuir uma placa de rede ou porta USB. Padrão atual é de 10 Mbps.

TV a cabo: dispositivo utilizado é um cable modem. Utiliza o cabo da TV a cabo e não a linha telefônica. A velocidade padrão atual é de 10 Mbps. Pode alcançar 150 Mbps.

Rádio: a conexão é feita via ondas de rádio. Neste tipo de conexão, tanto o provedor quanto o usuário deverão possuir equipamento para transmissão e recepção (antenas). Neste tipo de conexão temos as modalidades WI-FI e WI-MAX. Velocidade de 100 Mbps.

Satélite: nesta conexão, são usadas antenas especiais para se comunicar com o satélite e transmitir ao computador que deverá possuir um receptor interno ou externo. Inviável

comercialmente para usuários domésticos pelo seu alto custo, porém muito útil para áreas afastadas onde os demais serviços convencionais não estão disponíveis. Velocidade padrão é de 1Mbps.

Celular: o dispositivo utilizado é um modem. Tecnologia 3G (3ª geração) funciona através das antenas de celular e velocidade de 3 Mbps. A grande vantagem desse tipo de conexão é a mobilidade, ou seja, enquanto estamos conectados poderemos nos deslocar dentro de uma área de abrangência da rede, sem a necessidade de ficarmos em um lugar fixo. 4G é a sigla para a Quarta Geração de telefonia móvel para prover velocidades de acesso entre 100 Mbit/s em movimento e 1 Gbit/s em repouso, mantendo uma qualidade de serviço (QoS) de ponta a ponta (ponto-a-ponto) de alta segurança para permitir oferecer serviços de qualquer tipo, a qualquer momento e em qualquer lugar.

FTTH: (*Fiber To The Home*), é uma tecnologia de interligação de residências através de fibra ópticas para o fornecimento de serviços de TV digital, Radio Digital, acesso à Internet e telefonia. A fibra óptica é levada até as residências, em substituição aos cabos de cobre ou cabos coaxiais (utilizados em televisão a cabo). As residências são conectadas a um ponto de presença da operadora de serviços de telecomunicações. Em 2013 algumas operadoras passaram a oferecer velocidade de 150 Mbps a custos bem acessíveis.

DNS

DNS, abreviatura de Domain Name System (Sistema de Nomes de Domínio), é um sistema de gerenciamento de nomes de domínios, que traduz o endereço nominal digitado no navegador para o endereço numérico (IP) do site. O nome de domínio foi criado com o objetivo de facilitar a memorização dos endereços de computadores na Internet. Sem ele, teríamos que memorizar os endereços IPs.

O registro de domínios no Brasil é feito pela entidade Registro.br (Registro de Domínios para a Internet no Brasil). Quando o site é registrado no Brasil utiliza-se a sigla BR. Quando não tem o código do país significa que o site foi registrado nos EUA.

Alguns tipos de domínio:

- .com – instituição comercial.
- .gov – instituição governamental.
- .net – empresas de telecomunicação.
- .edu – instituições educacionais
- .org – organizações não governamentais.
- .jus – relacionado com o Poder Judiciário.
- Outros exemplos de domínios: adv; inf; med; nom.

Domínio é uma parte da rede ou da internet que é de responsabilidade de alguém e dá o direito e a responsabilidade para de usar alguns serviços na internet.

TIPOS DE SERVIÇOS DISPONIBILIZADOS NA INTERNET

WWW (*World Wide Web*) – significa rede de alcance mundial e é um sistema de documentos em hipermídia que são interligados e executados na internet. Os documentos podem estar na forma de vídeos, sons, hipertextos e figuras. Para visualizar a informação, utiliza-se um programa de computador chamado navegador.

E-MAIL – é um serviço que permite compor, enviar e receber mensagens através de sistemas eletrônicos de comunicação.

FTP (*File Transfer Protocol* – Protocolo de Transferência de arquivos) – serviço para troca de arquivos e pastas. Permite copiar um arquivo de uma máquina para outra.

PROTOCOLOS

Na ciência da computação, um protocolo é uma convenção ou padrão que controla e possibilita uma conexão, comunicação ou transferência de dados entre dois sistemas computacionais. De maneira simples, um protocolo pode ser definido como "as regras que governam" a sintaxe, semântica e sincronização da comunicação. Os protocolos podem ser implementados pelo hardware, software ou por uma combinação dos dois.

HTTP (*Hypertext Transfer Protocol* – Protocolo de Transferência de Hipertextos) – permite a transferência de documentos da Web, de servidores para seu computador.

HTTPS: é uma combinação do protocolo HTTP sobre uma camada de segurança, normalmente SSL (*Secure Sockets Layer*). Essa camada adicional faz com que os dados sejam transmitidos através de uma conexão criptografada, porém para que o site seja considerado seguro, deve ter também um certificado digital válido, que garante a autenticidade e é representado por um pequeno cadeado no Navegador.

HTML: É uma linguagem de programação para produzir sites.

INTERNET, INTRANET E EXTRANET

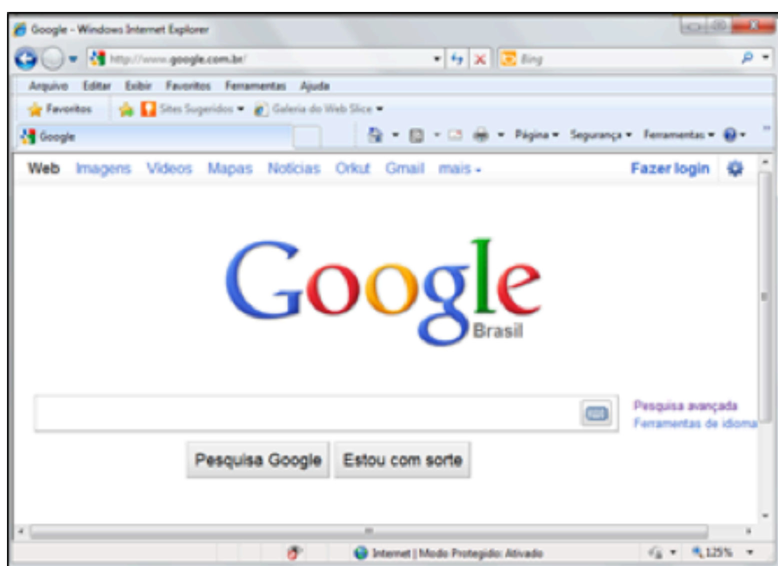
INTERNET: é uma rede pública de acesso público.

INTRANET: utiliza os mesmos conceitos e tecnologias da Internet, porém é uma rede privada, ou seja, restrita ao ambiente interno de uma organização. Os mesmos serviços que rodam na Internet podem rodar na Intranet, mas são restritos ao ambiente Interno. Exemplo disso é o serviço de e-mail, que pode ser utilizado somente na rede Interna, para comunicação entre os funcionários, sem a necessidade da Internet.

EXTRANET: algumas bancas consideram a Extranet como a "Intranet que saiu da empresa". É a Intranet acessível pelos funcionários da Instituição, via Internet, de fora da empresa, mas ainda assim restrita ao público de interesse. A Extranet também pode ser considerada como um sistema corporativo, acessível via Web (navegador), de fora da instituição. Um exemplo seria um sistema de vendas que seja acessível via navegador, onde o vendedor pode acessar de qualquer local para realizar uma venda.

MECANISMOS DE BUSCA

" Esse material é uma coletânea de informações sobre os mecanismos de busca, em especial o Google, com intuito de ajudar a você a estudar para Concursos Públicos. Diversos trechos deste material foram retirados das ajudas e do site de suporte do Google que podem ser acessados para maiores informações (https://support.google.com/websearch/?source=g&hl=pt). "



Internet Explorer 8
Barra de Pesquisa

Os principais sites utilizados como mecanismos de buscas atualmente são Google, Yahoo e Bing (Microsoft). A forma de pesquisar faria de navegador para navegador. No Internet Explorer 9, 10 e no Google Chrome não existe a Barra de Pesquisa. Nestes navegadores a pesquisa pode ser realizada diretamente na Barra de Endereços. Para escolher onde fazer a pesquisa, definir o Provedor de Pesquisa padrão no item "Gerenciar Complementos" do Internet Explorer 9, por exemplo.

Geralmente, todas as palavras inseridas na consulta serão usadas.

Noções básicas:

As pesquisas nunca diferenciam o uso de maiúsculas e minúsculas.

Geralmente, a pontuação é ignorada, incluindo @ # $ % ^ & * ( ) = + [ ] \ e outros caracteres especiais.

Para garantir que as pesquisas do Google retornem os resultados mais relevantes, existem algumas exceções às regras citadas acima.

O objetivo dos buscadores é oferecer a você resultados que sejam claros e de fácil leitura. O resultado básico de uma pesquisa incluirá o título com o link para a página, uma descrição curta ou um trecho real da página da web e do URL da página.

Operadores de pesquisa

É possível usar operadores de pesquisa e outra pontuação para ver resultados mais específicos. Com exceção dos exemplos abaixo, a Pesquisa Google geralmente ignora pontuação.

Pontuação e símbolos

É possível usar os sinais de pontuação abaixo ao pesquisar. No entanto, incluí-los nem sempre melhora os resultados. Se não acharmos que a pontuação dará resultados melhores, poderão ser exibidos resultados sugeridos para aquela pesquisa sem a pontuação.

Símbolo	Como usar
+	Pesquise por páginas do Google+ ou tipos sanguíneos Exemplos: **+Chrome** ou **AB+**
@	Encontre tags sociais Exemplo: **@agoogler**
$	Encontre preços Exemplo: **nikon R$400**
#	Encontre os tópicos mais comuns marcados por hashtags Exemplo: **#desafiodogelo**
-	Quando você usa um traço antes de uma palavra ou site, ele exclui os resultados que incluem essa palavra ou site. Isso é útil para palavras com vários significados, como Jaguar, a marca do carro, e jaguar, o animal. Exemplos: **velocidade do jaguar - carro ou pandas - site:wikipedia.org**
"	Quando você coloca uma palavra ou frase entre aspas, os resultados incluem apenas páginas com as mesmas palavras e na mesma ordem do que está dentro das aspas. Use isso apenas se você estiver procurando por uma palavra ou frase exata. Caso contrário, você excluirá muitos resultados úteis por engano. Exemplo: **"imagine all the people"**
*	Adicione um asterisco como um marcador para termos desconhecidos ou caracteres curinga. Exemplo: **"melhor um * na mão do que dois *"**
..	Separe os números por dois pontos sem espaços para ver resultados que contêm números dentro de um intervalo. Exemplo: **câmera R$50..R$100**

Operadores de pesquisa

Operadores de pesquisa são palavras que podem ser adicionadas às pesquisas para ajudar a restringir os resultados. Não se preocupe em memorizar cada operador, pois você também pode usar a página Pesquisa avançada para criar essas pesquisas.

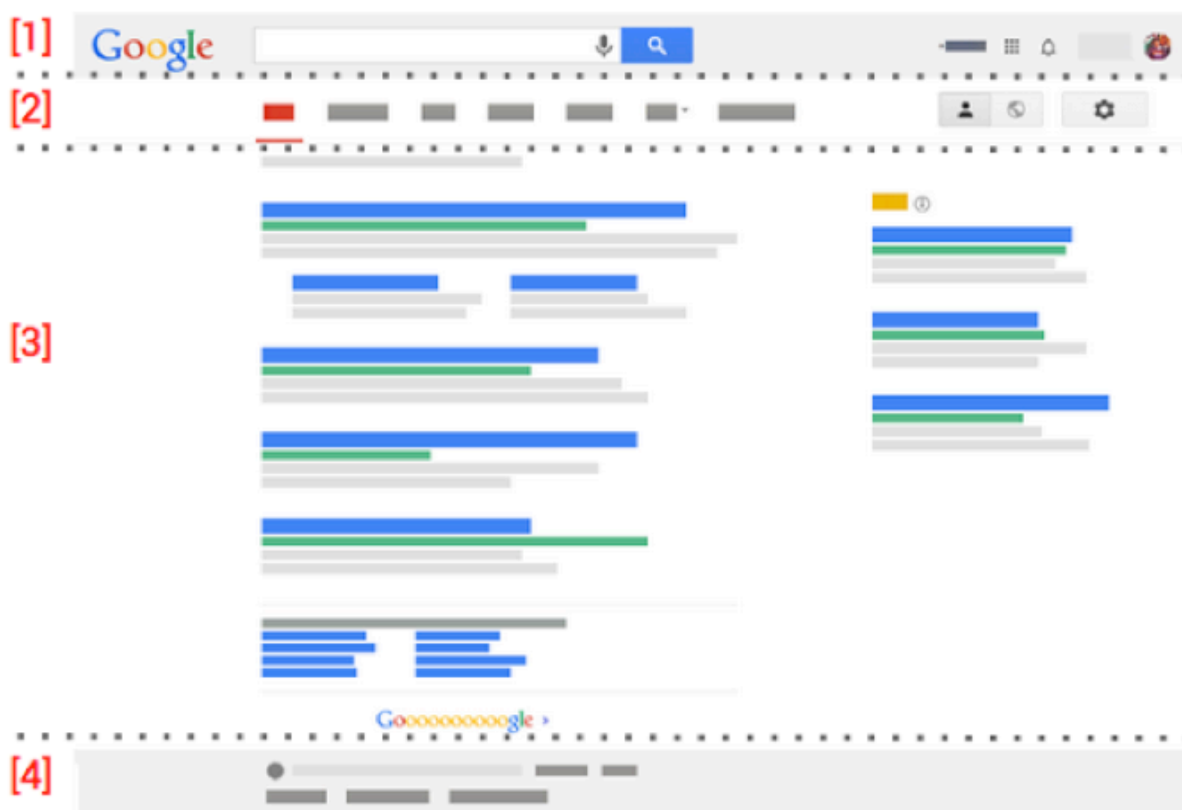
Operador	Como usar
site:	Consiga resultados a partir de determinados sites ou domínios. Exemplos: **olimpíadas site:nbc.com** e **olimpíadas site:.gov**
link:	Encontre páginas vinculadas a uma página específica. Exemplo: **link:youtube.com**
related:	Encontre sites semelhantes a um endereço da Web que você já conhece. Exemplo: **related:time.com**
OR (OU)	Encontre páginas que podem usar uma das várias palavras. Exemplo: **maratona OR corrida**
info:	Receba informações sobre um endereço da Web, incluindo a versão em cache da página, páginas semelhantes e páginas vinculadas ao site. Exemplo: **info:google.com.br**
cache:	Veja como estava a página na última vez que o Google visitou o site. Exemplo: **cache:washington.edu**

Observação: ao fazer uma pesquisa usando operadores ou sinais de pontuação, não adicione espaços entre o operador e os termos de pesquisa. Uma pesquisa por **site:nytimes.com** funcionará, mas por **site: nytimes.com** não.

Página de resultados da Pesquisa Google

Use esta página para saber mais sobre as diferentes partes de uma página de resultados da Pesquisa Google, incluindo o significado de diferentes ícones e botões. Clique em um dos links abaixo para saber mais sobre a parte correspondente da página de resultados.

Partes da página de resultados de pesquisa

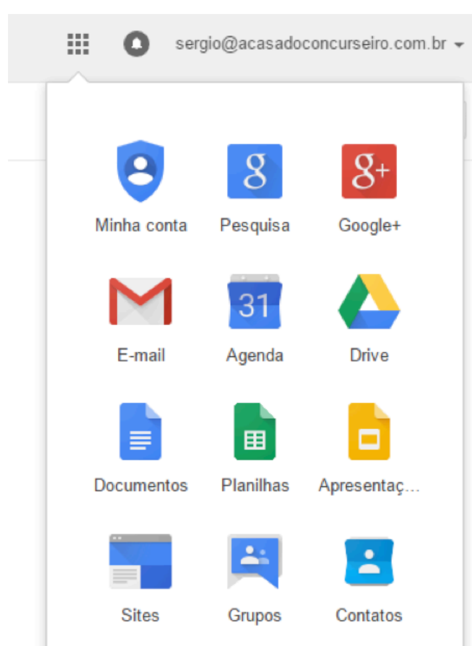


[1] Parte superior da página

Ícone de microfone

Toque no ícone de microfone para fazer uma pesquisa usando a voz em vez de digitação.

Clique em "Aplicativos" para ter acesso rápido a outros produtos do Google, como Gmail, YouTube e Google Agenda.



Clique na sua foto ou seu e-mail para sair da Conta do Google ou para adicionar uma nova conta.

[2] Filtros e configurações de pesquisa

- **Filtros:** clique em qualquer um dos links abaixo da caixa de pesquisa para selecionar o tipo de resultado que você deseja ver. Por exemplo, para ver só imagens, clique em "Imagens".

Web Imagens Vídeos Shopping Notícias Mais Ferramentas de pesquisa

- **Ferramentas de pesquisa:** clique em "Ferramentas de pesquisa" para ver as formas mais avançadas de filtrar os resultados, por exemplo por cor, hora ou local.

Configurações

Clique em "Opções" para alterar qualquer uma das suas configurações, como o idioma dos seus resultados de pesquisa, o número de resultados por página, o SafeSearch e se suas pesquisas anteriores são salvas na sua Conta do Google ou não.

[3] Resultados e anúncios de pesquisa

Resultados da Pesquisa

Cada resultado de pesquisa tem três partes:

- **Título:** a primeira linha azul de qualquer resultado de pesquisa é o título da página. Clique no título para acessar o site.

- **URL:** o endereço da Web do site é exibido em verde.
- **Snippet:** abaixo do URL fica uma descrição da página da Web, que pode incluir palavras que fazem parte da página. As palavras que você pesquisou aparecem em negrito para ajudar a identificar se a página tem o que você está procurando.

Anúncios

Se acharmos que um anúncio pode ajudar você a encontrar o que está procurando, ele será exibido na parte superior ou no lado direito da página de resultados. Você saberá que é um anúncio e não um resultado de pesquisa, por causa do ícone amarelo de anúncio ao lado do URL.

[4] Parte inferior da página

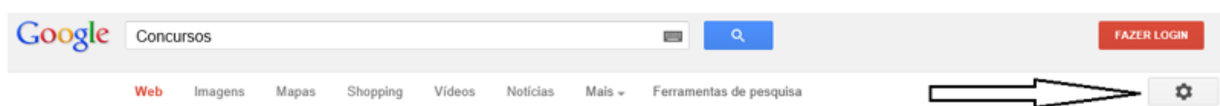
Local

O local atual que o Google tem para você é exibido juntamente com uma opção para atualizar seu local ou usar seu local exato.

Dica: se sua página de resultados de pesquisa parece muito pequena, é possível aumentar o texto e o tamanho da página.

- Em um Mac, mantenha a tecla "Command" e a tecla + pressionadas ao mesmo tempo.
- Em um PC, mantenha as teclas Ctrl e + pressionadas ao mesmo tempo.

Pesquisas avançadas: Os buscadores normalmente permitem pesquisas avançadas. Para acessar as pesquisas avançadas do Google, clicar na “engrenagem”, bem à direita da página.



Você pode usar qualquer um dos filtros a seguir quando visitar a página "Pesquisa avançada":

* Idioma

* Região (por país)

* Data da última atualização (último dia, semana, mês ou ano)

* Onde os termos de pesquisa aparecem na página (título, texto, URL, links)

* Tipo de arquivo (PDF, PPT, DOC, XLS...)

* Direitos de uso (sem restrição, compartilhado, comercial)

Algumas outras funcionalidades:

* Encontre páginas relacionadas (related:<URL>)

* Faça conversões numéricas (miles to km)

* Faça conversões monetárias (usd para reais)

* Verifique o clima (clima Porto Alegre)

* Calcule qualquer coisa (100*3,14-cos(83))

SafeSearch

Com o SafeSearch, você pode ajudar a impedir que imagens inadequadas ou explícitas apareçam nos resultados da Pesquisa Google. O filtro do SafeSearch não é 100% preciso, mas ajuda a evitar a maior parte do conteúdo adulto.

Como o SafeSearch funciona

A ativação do SafeSearch filtra vídeos e imagens de sexo explícito das páginas de resultados da Pesquisa Google, bem como resultados que podem estar vinculados a conteúdo explícito.

Quando o SafeSearch está desativado, fornecemos os resultados mais relevantes para sua pesquisa, e, caso você pesquise conteúdo explícito, esse tipo de conteúdo é exibido.

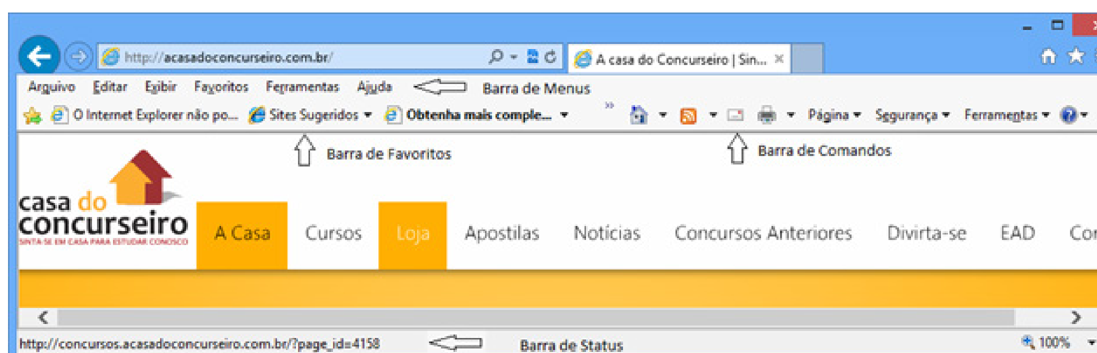
NAVEGADORES – INTERNET EXPLORER, MOZILLA FIREFOX E GOOGLE CHROME

Navegador ou Browser é o principal programa para acesso à internet. Permite aos usuários visitarem endereços na rede, copiar programas e trocar mensagens de web mail.

Os navegadores mais utilizados são: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari, Opera e Netscape.

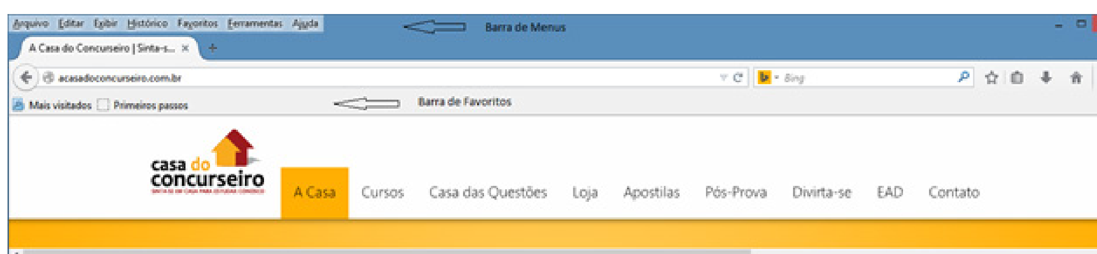
Barra de Ferramentas

O Internet Explorer possui diversas barras de ferramentas, incluindo a Barra de menus, a Barra Favoritos e a Barra de Comandos. Há também a Barra de Endereços, na qual você pode digitar um endereço da *Web*, e a Barra de *Status*, que exibe mensagens como o progresso do *download* da página. A única barra visível na configuração padrão é a Barra de Endereços, todas as outras estão ocultas quando o navegador é instalado.



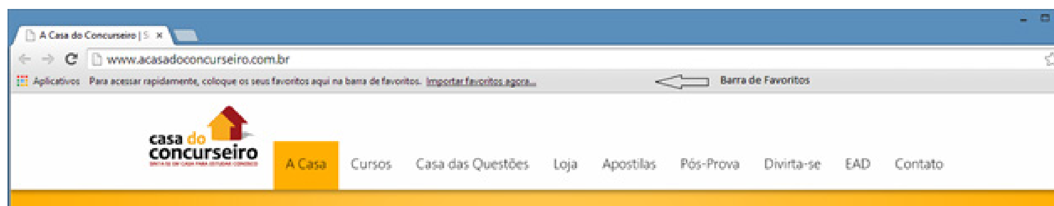
Internet Explorer 9

O Mozilla Firefox em sua versão 33 tem uma aparência muito parecida com o Google Chrome, e possui a barra de Menus e a barra de Favoritos. O local para digitação do endereço do *site* é chamado de "Campo de endereço" e diferentemente dos outros navegadores ainda apresenta a Barra de Pesquisa.



Mozilla Firefox 33

O Google Chrome na versão 37 apresenta apenas um Barra de Ferramentas, a Barra de Favoritos. É o navegador que tem menos ícones na sua configuração padrão.



Google Chrome 37

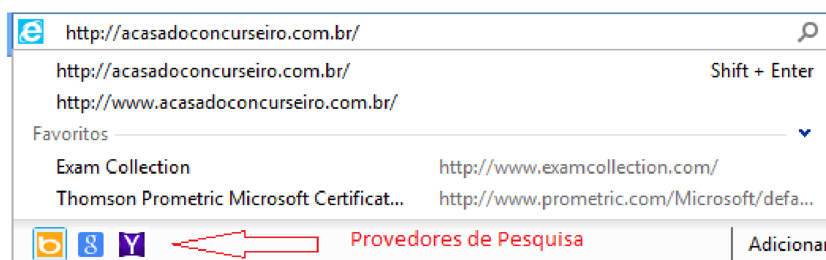
Botões Voltar (Alt + ←) e Avançar (Alt + →) 

Observação: Os ícones apresentados serão sempre na ordem: Internet Explorer, Firefox e Chrome.

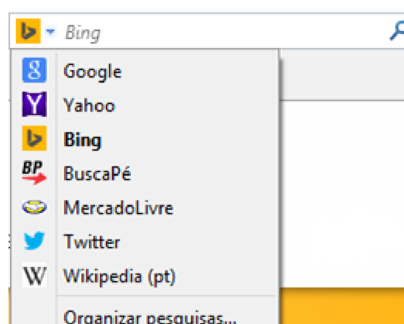
Esses dois botões permitem recuar ou avançar nas páginas que foram abertas no Internet Explorer. Firefox e Chrome.

Barra de endereços 

A barra de endereços (Campo de Endereço no Firefox) é um espaço para digitar o endereço da página que você deseja acessar. Pesquisar na *web* é mais fácil com a Barra de endereços que oferece sugestões, histórico e preenchimento automático enquanto você digita. Você pode também alterar rapidamente os provedores de pesquisa ("Mecanismos de pesquisa" no Firefox e Chrome), clicando na seta à direita da "lupa" e escolhendo o provedor que você quer usar. No Internet Explorer, se quiser adicionar novos provedores, basta clicar no botão "Adicionar".



No Mozilla Firefox a opção de gerenciar Mecanismos de Pesquisa é muito parecida com o Internet Explorer, basta clicar em "Organizar pesquisas".



No Google Chrome o gerenciamento de Mecanismos de pesquisa é realizado clicando no botão Menu, opção "Configurações" e no botão "Gerenciar mecanismos de pesquisa".

Botão Atualizar (F5)

Recarrega a página atual. No Internet Explorer 8 a representação gráfica era diferente

Botão Ir para

Esse botão fica disponível apenas quando algum endereço está sendo digitado na barra de endereços do Internet Explorer ou Campo de endereços do Firefox. O Chrome não mostra esse botão.

Modo de exibição de Compatibilidade (exclusividade do Internet Explorer)

Às vezes, o site que você está visitando não é exibido da forma correta porque foi projetado para uma versão mais antiga do Internet Explorer.

Quando o Modo de Exibição de Compatibilidade é ativado, o site que está visualizando será exibido como se você estivesse usando uma versão mais antiga do Internet Explorer, corrigindo os problemas de exibição, como texto, imagens ou caixas de texto desalinhados.

Botão Interromper (Esc)

Interrompe a exibição da página que está sendo aberta. Isso evita que o usuário termine de carregar uma página que não deseja mais visualizar.

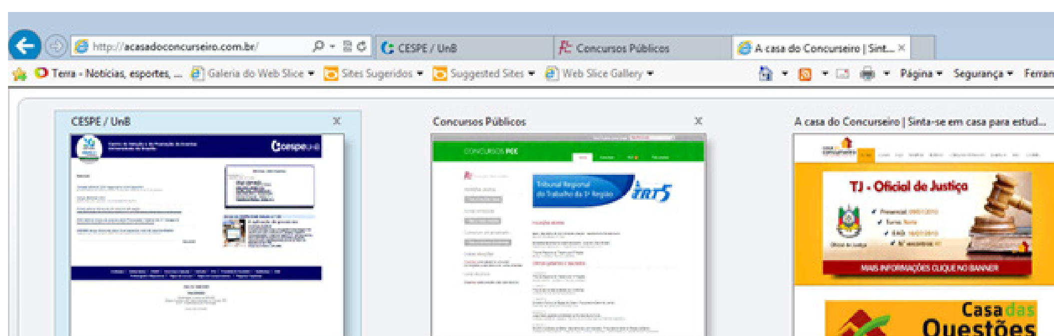
Guias

Para abrir uma nova guia em branco, clique no botão Nova Guia na linha de guias ou pressione CTRL+ T. Para alternar entre as guias abertas pressione CRTL + TAB (para avançar) ou CTRL+SHIFT +TAB (para retroceder). No Firefox as guias são chamadas de abas e a opção para criar uma nova guia é representada por um sinal de mais . No Google Chrome, chama-se guias e tem uma representação diferente .

No Internet Explorer 8, aparece um botão bem à esquerda das guias abertas. Nas versões 9 e 10 a funcionalidade vem desabilitada por padrão e só pode ser acessada através das teclas de atalho. Na versão 11 não há mais essa opção. Quando há várias páginas da Web abertas ao mesmo tempo, cada uma é exibida em uma guia separada. Essas guias facilitam a alternância entre os sites abertos. As Guias Rápidas fornecem uma exibição em miniatura de todas as guias abertas. Isso facilita a localização da página da *Web* que você deseja exibir.



Para ativar "Guias Rápidas" no IE 9 e IE 10, clicar no botão Ferramentas, Opções da Internet, guia Geral, botão Guias. ☐ Habilitar Guias Rápidas (Ctrl+Q)*

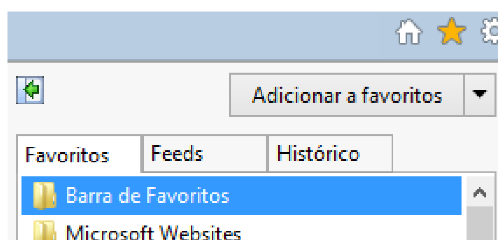


Para abrir uma página da *Web* usando guias rápidas clique na miniatura da página da *Web* que você deseja abrir.

Home Page (Alt + Home)

A home page é exibida quando você inicia o Internet Explorer ou clica neste botão.

Exibir Favoritos, Feeds e Histórico (Alt + C)



Favoritos (CTRL + I)

Os favoritos do Internet Explorer são *links* para *sites* que você visita com frequência.

Para adicionar o *site* que você estiver visualizando à lista de favoritos clique no Botão Favoritos e depois em "Adicionar a favoritos" ou pressione as teclas CTRL + D. Para gerenciar Favoritos no Mozilla Firefox, clicar no botão , escolher a opção "Exibir todos os favoritos" (CTRL+SHIFT+B) e então será apresentada uma nova janela denominada "Biblioteca". Para adicionar o site aberto na lista de favoritos, clicar no botão . No Google Chrome a adição de sites é realizada através do botão que fica bem à direita da Barra de Endereços. Para organizar os Favoritos, clicar no botão Menu e escolher a opção "Favoritos" → "Gerenciador de Favoritos".

Feeds RSS (CTRL + J)

Os *feeds* RSS fornecem conteúdo frequentemente atualizado publicado por um *site*. Em geral, são usados por *sites* de notícias e *blogs*, mas também para distribuir outros tipos de conteúdo digital, incluindo imagens, áudios (normalmente no formato MP3) ou vídeos.

Um *feed* pode ter o mesmo conteúdo de uma página da *Web*, mas em geral a formatação é diferente. Quando você assina, o Internet Explorer verifica automaticamente o *site* e baixa o novo conteúdo para que possa ver o que foi acrescentado desde a sua última visita ao *feed*.

O acrônimo RSS significa *Really Simple Syndication* (agregação realmente simples) é usado para descrever a tecnologia usada para criar *feeds*.

Quando você visita uma página da *Web* o botão *Feeds* , da Barra de Comandos do Internet Explorer muda de cor, informando que há *feeds* disponíveis. Para exibir clique no botão *Feeds* e, em seguida, clique no *feed* que deseja ver.

No Firefox, para fazer a identificação da existência de *Feeds* no site, é necessário clicar no botão . Se o *site* tiver suporte à *Feeds* o ícone "Inscrever RSS..." ficará da cor laranja, como no Internet Explorer. Não há suporte para *Web Slices*. No Google Chrome, para utilização de *Feeds* ou *Web Slices* é necessário adicionar uma extensão ou complemento.

Histórico (CTRL + H)

Para exibir o histórico de páginas da *Web* visitadas anteriormente no Internet Explorer clique no botão Favoritos e, em seguida, clique na guia Histórico. Clique no site que deseja visitar. No Firefox, ao clicar no botão Menu, aparece a opção Histórico que permite verificar o histórico. No Chrome também há uma forma rápido de acessar. Basta clicar no botão Menu e escolher a opção "Histórico".

A lista do histórico pode ser classificada por data, nome do *site*, páginas mais visitadas ou visitadas mais recentemente, clicando na lista que aparece na guia Histórico e é armazenada, por padrão por 20 dias no Internet Explorer. Os outros navegadores armazenam por diversos meses.

Durante a navegação na *Web*, o Internet Explorer armazena informações sobre os *sites* visitados, bem como as informações que você é solicitado a fornecer frequentemente aos *sites* da *Web* (como, por exemplo, nome e endereço). O Internet Explorer armazena os seguintes tipos de informações:

- arquivos de Internet temporários;
- *cookies*;
- histórico dos sites visitados;
- Informações inseridas nos *sites* ou na barra de endereços;
- senhas da *Web* salvas;

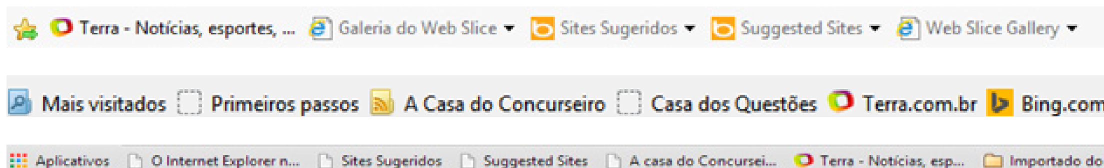
O armazenamento dessas informações acelera a navegação, mas você pode excluí-las se, por exemplo, estiver usando um computador público e não quiser que as informações pessoais fiquem registradas.

Mesmo quando seu histórico de navegação for excluído, sua lista de favoritos ou *feeds* assinados não o será. Você pode usar o recurso Navegação InPrivate do Internet Explorer para não deixar histórico enquanto navega na *Web*.

Ferramentas (Alt + X) no Internet Explorer e Menu nos outros navegadores

Permite a configuração das diversas opções do navegador, pois as outras barras não estão visíveis na configuração original. As configurações serão detalhadas abaixo.

Barra de Favoritos



A Barra de Favoritos substitui a barra de ferramentas *Links* das versões anteriores do Internet Explorer e inclui não apenas seus *links* favoritos, mas também *Feeds* e *Web Slices*. Você pode arrastar *links*, tanto da Barra de endereços quanto de páginas da *Web*, para a Barra de Favoritos de modo que suas informações favoritas estejam sempre ao alcance de um clique. Você também pode reorganizar os itens na sua barra Favoritos ou organizá-los em pastas. Além disso, você pode usar *Feeds* e um novo recurso chamado *Web Slices* para verificar se há atualizações de conteúdo em seus *sites* favoritos sem precisar navegar para longe da página atual.

Adicionar a barra de favoritos

A opção adiciona o *site* atual à barra de favoritos do Internet Explorer. Para adicionar um site na Barra de Favoritos do Mozilla Firefox, é necessário clicar com botão da direita sobre a Barra de Favoritos e escolher a opção "Novo Favorito". No Chrome funciona da mesma forma, mas a opção se chama "Adicionar página".

Barra de Comandos (somente IE)

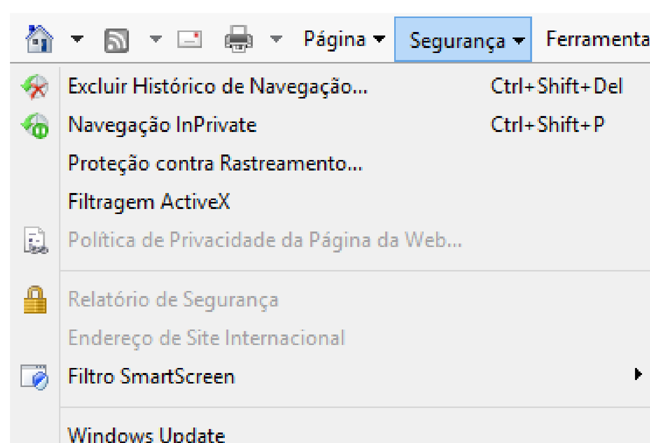


Quando visível, a barra de Comandos oferece acesso fácil a praticamente qualquer configuração ou recurso no Internet Explorer.

Web Slices

Um *Web Slices* é uma porção específica de uma página da *Web* que você pode assinar, e que permite que você saiba quando um conteúdo atualizado (como a temperatura atual ou a alteração do preço de um leilão) está disponível em seus *sites* favoritos. Após sua assinatura do *Web Slices*, ele será exibido como um *link* na barra Favoritos. Quando o *Web Slices* for atualizado, o *link* na Barra de Favoritos será exibido em negrito. Você pode, então, clicar no *link* para visualizar o conteúdo atualizado.

Botão Segurança



Navegação InPrivate, Navegação privativa, Modo de Navegação Anônima

A Navegação *InPrivate* permite que você navegue na *Web* sem deixar vestígios no Internet Explorer. Isso ajuda a impedir que as outras pessoas que usam seu computador vejam quais *sites* você visitou e o que você procurou na *Web*. Para iniciar a Navegação *InPrivate*, acesse a página Nova Guia ou clique no botão Segurança.

Quando você inicia a Navegação *InPrivate*, o Internet Explorer abre uma nova janela do navegador. A proteção oferecida pela Navegação *InPrivate* só terá efeito enquanto você estiver usando a janela. Você pode abrir quantas guias desejar nessa janela e todas elas estarão protegidas pela Navegação *InPrivate*. Entretanto, se você abrir outra janela do navegador ela não estará protegida pela Navegação *InPrivate*. Para finalizar a sessão da Navegação *InPrivate*, feche a janela do navegador.

Quando você navegar usando a Navegação *InPrivate*, o Internet Explorer armazenará algumas informações, como *cookies* e arquivos de *Internet* temporários, de forma que as páginas da *Web* visitadas funcionem corretamente. Entretanto, no final da sua sessão da Navegação *InPrivate*, essas informações são descartadas.

Filtragem InPrivate (IE 8), Proteção contra Rastreamento (IE 9 e superiores), Antirrastreamento, Enviar uma solicitação para "Não rastrear"

A Filtragem *InPrivate* ajuda a evitar que provedores de conteúdo de *sites* coletem informações sobre os *sites* que você visita.

A Filtragem *InPrivate* analisa o conteúdo das páginas da *Web* visitadas e, se detectar que o mesmo conteúdo está sendo usado por vários *sites*, ela oferecerá a opção de permitir ou bloquear o conteúdo. Você também pode permitir que a Filtragem *InPrivate* bloqueie automaticamente qualquer provedor de conteúdo ou site de terceiros detectado.

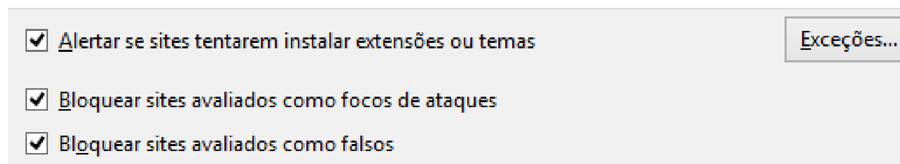
Filtragem ActiveX (somente IE 9 e superiores)

A Filtragem *ActiveX* no Internet Explorer impede que os *sites* instalem e utilizem esses aplicativos. Sua navegação fica mais segura, mas o desempenho de alguns *sites* pode ser afetado. Por exemplo, quando a Filtragem *ActiveX* está ativada, vídeos, jogos e outros tipos de conteúdo interativo podem não funcionar.

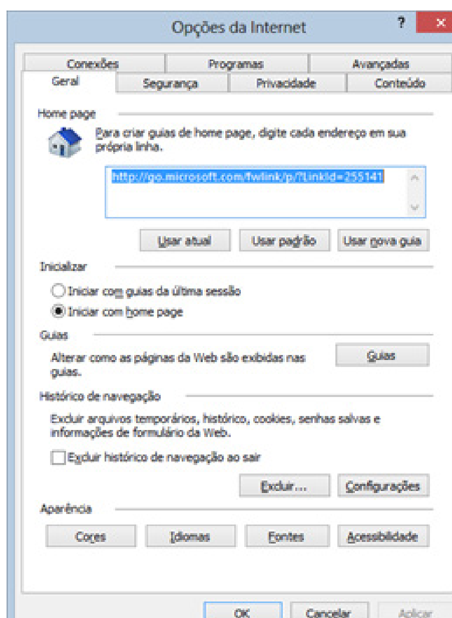
Os controles *ActiveX* são pequenos aplicativos que permitem aos *sites* apresentar conteúdo, como vídeos e jogos. Eles também permitem a você interagir com o conteúdo, como barras de ferramentas e cotações da bolsa, ao navegar na *Internet*. Entretanto, esses aplicativos às vezes não funcionam adequadamente ou não mostram o conteúdo desejado. Em alguns casos, esses aplicativos podem ser usados para coletar informações, danificar os dados e instalar *software* no computador sem o seu consentimento, ou ainda permitir que outra pessoa controle remotamente o seu computador.

Filtro SmartScreen (IE), Proteção contra phishing e malware (Chrome)

O Filtro *SmartScreen* ajuda a detectar *sites* de *phishing*. O Filtro *SmartScreen* também pode ajudar a proteger você da instalação de *softwares* mal-intencionados ou *malwares*, que são programas que manifestam comportamento ilegal, viral, fraudulento ou mal-intencionado. O Mozilla Firefox tem essa funcionalidade, mas não há um nome definido, três opções estão disponíveis, conforme abaixo.



Opções da Internet (Internet Explorer)



Guia Geral

Home Page

Permite configurar a página que será exibida ao iniciar o navegador ou ao clicar o botão *home*. Pode-se ter mais de uma página configurada, nesse caso o navegador exibirá cada uma delas em uma guia, na ordem em que forem incluídas.

Existem também as opções usar padrão (*home page* da Microsoft) ou usar em branco (inicia o navegador com uma página em branco).

Histórico de Navegação

Arquivos temporários da internet: As páginas da *Web* são armazenadas na pasta Arquivos de Internet Temporários quando são exibidas pela primeira vez no navegador da *Web*. Isso agiliza a exibição das páginas visitadas com frequência ou já vistas porque o Internet Explorer pode abri-las do disco rígido em vez de abri-las da *Internet*.

Pesquisa

Permite adicionar ou remover os *sites* provedores de pesquisa e, ainda, definir qual deles será o padrão.

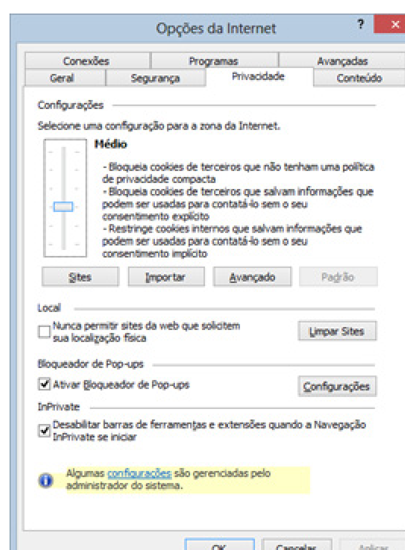
Guias

Permite alterar as configurações da navegação com guias, como por exemplo, habilitar ou desabilitar a navegação com guias, avisar ao fechar várias guias e habilitar guias rápidas.

Aparência

Permite alterar configurações de cores, idiomas, fontes e acessibilidade.

Guia Privacidade



Cookies: Um arquivo de texto muito pequeno colocado em sua unidade de disco rígido por um servidor de páginas da *Web*. Basicamente ele é seu cartão de identificação e não pode ser executado como código ou transmitir vírus.

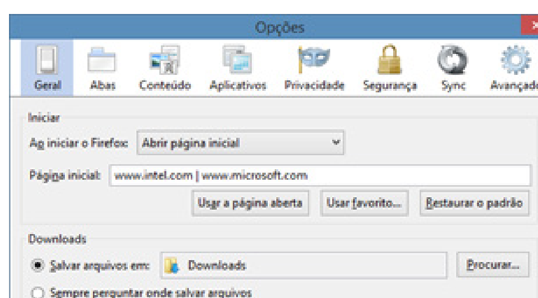
Os *sites* usam *cookies* para oferecer uma experiência personalizada aos usuários e reunir informações sobre o uso do *site*. Muitos *sites* também usam *cookies* para armazenar informações que fornecem uma experiência consistente entre seções do *site*, como carrinho de compras ou páginas personalizadas. Com um *site* confiável, os *cookies* podem enriquecer a sua experiência, permitindo que o *site* aprenda as suas preferências ou evitando que você tenha que se conectar sempre que entrar no *site*. Entretanto, alguns *cookies*, como aqueles salvos por anúncios, podem colocar a sua privacidade em risco, rastreando os *sites* que você visita.

Os *cookies* temporários (ou *cookies* de sessão) são removidos do seu computador assim que você fecha o Internet Explorer. Os *sites* os usam para armazenar informações temporárias, como itens no carrinho de compras.

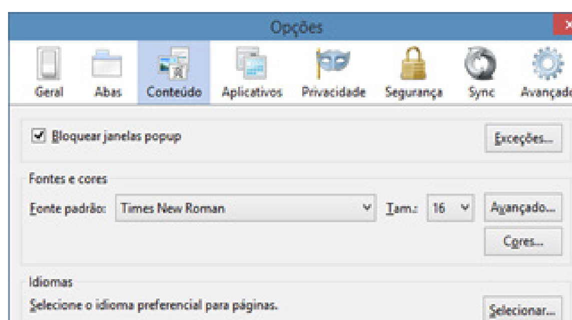
Bloqueador de *Pop-ups*: O Bloqueador de *Pop-ups* limita ou bloqueia *pop-ups* nos *sites* que você visita. Você pode escolher o nível de bloqueio que prefere, ative ou desative o recurso de notificações quando os *pop-ups* estão bloqueados ou criar uma lista de *sites* cujos *pop-ups* você não deseja bloquear.

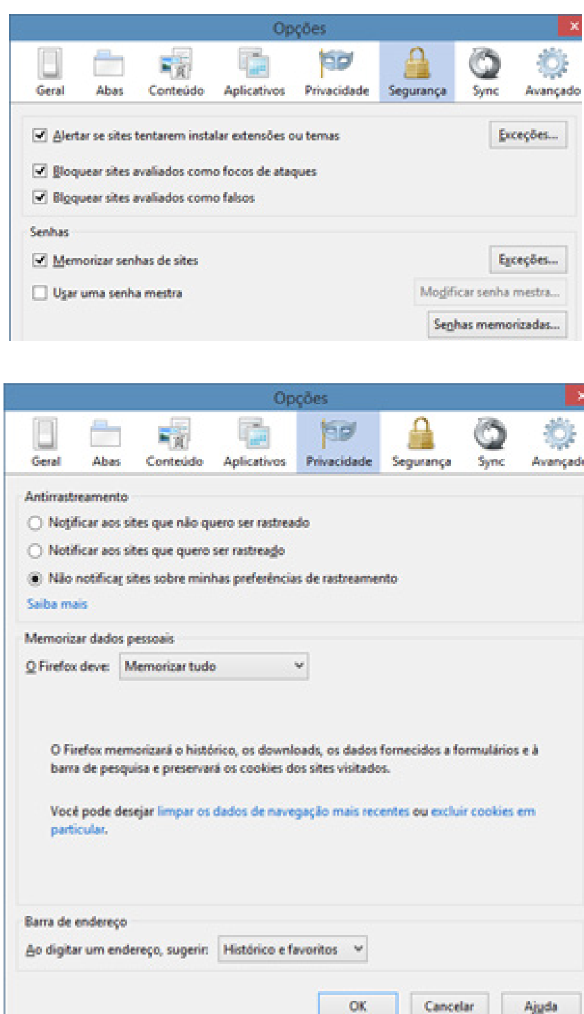
Opções (Mozilla Firefox)

O guia Geral permite a você configurar quais páginas o Firefox deve abrir quando você iniciar o navegador ou quando clicar no botão Página inicial e configurar o que o Firefox deve fazer quando estiver baixando arquivos.



As outras guias importantes do Firefox são: Conteúdo, Privacidade e Segurança.





Configurações (Google Chrome)

As configurações do navegador são acessadas através do botão "Menu" e opção "Configurações".

Os principais grupos de configuração são: Inicialização, Pesquisar e Privacidade.

Inicialização

- Abrir a página Nova guia
- Continuar de onde você parou
- Abre uma página específica ou um conjunto de páginas. Configurar páginas

Pesquisar

Defina o mecanismo de pesquisa usado na pesquisa da omnibox .

Google | Gerenciar mecanismos de pesquisa...

Privacidade

Configurações de conteúdo... | Limpar dados de navegação...

O Google Chrome pode usar serviços da web para melhorar sua experiência de navegação. Você pode, opcionalmente, desativar esses serviços. Saiba mais

- [x] Utilizar um serviço da web para ajudar a solucionar erros de navegação
- [x] Use o serviço de previsão para ajudar a completar pesquisas e URLs digitados na barra de endereço ou na caixa de pesquisa do Acesso rápido aos apps.
- [x] Prever ações da rede para aprimorar o desempenho do carregamento da página
- [ ] Informar automaticamente ao Google detalhes de possíveis incidentes de segurança.
- [x] Ativar proteção contra phishing e malware
- [ ] Utilizar um serviço da web para ajudar a solucionar erros de ortografia
- [x] Enviar automaticamente estatísticas de uso e relatórios de erros ao Google
- [ ] Enviar uma solicitação "Não rastrear" com seu tráfego de navegação

Planilha Comparativa dos Navegadores				
Navegador	**Internet Explorer 8**	**Internet Explorer 9, 10, 11**	**Mozilla Firefox**	**Google Chrome**
Versão em outubro de 2014	8	9, 10 e 11	33	37
Barra de Endereços/Navegação	Barra de Endereços	Barra de Endereços	Campo de Endereços	Barra de Endereços – Omnibox
Barra de Favoritos	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
Barra de Menus	Sim	Opcional	Opcional	Não
Barra de Pesquisar e Nome	Sim – Provedor de Pesquisa	Não – Provedor de Pesquisa	Sim – Mecanismos de Pesquisa	Não – Mecanismos de Pesquisa
Fabricante	Microsoft	Microsoft	Mozilla Foundation	Google
Filtragem ActiveX	Não	Sim	Não	Não
Filtro SmartScreen/Phishing	Filtro SmartScreen	Filtro SmartScreen	Sim, tem 3 oções mas não tem um nome	Proteção contra phishing e malware
Gerenciador de Dowloads	Não	Sim	Sim	Sim
Navegação em Abas/Guias	Guias	Guias	Abas	GUias
Navegação Privada	Navegação InPrivate	Navegação InPrivate	Navegação Privativa	Modo de navegação anônima
Configurações de Bloqueador de Pop-ups e Cookies	Ferramentas → Opções da Internet → Guia Privacidade	Ferramentas → Opções de Internet → Guia Privaciade	Pop-ups → Conteúdo Cookies → Privacidade	Configurações → Privacidade → Configurações de conteúdo
Rastreamento/Filtragem InPrivate	Filtragem InPrivate	Proteção contra Rastreamento	Antirrastreamento	Enviar uma solicitação para "Não rastrear"
Sincronização das configurações	Não	Não	Sim, através do Sync	Sim. Fazer login no Chrome
Armazewnamento do Histórico	20 dias	20 dias	Vários meses	Vários meses
Versão para Linux e Mac OS	Não	Não	Sim	Sim
Versão para Windows 7	Sim	Sim	Sim	Sim
Versão para Windows XP	Sim	Não	Sim	Sim
Observações/Particularidades	* Navegador padrão do Windows 7 * Modo de compatibilidade *Guias rápidas * Barra de Comandos * Barra de Status	* FIltragem Activex * Modo de compatibilidade * Barra de Comandos * Barra de Status * Ir para sites fixos (arrastar guia para barra de tarefas) * IE10 e 11 – Adicionar site ao Menu Iniciar (Windows 7) e Adicionar site à exibição Aplicativos (Windows 8)	* Biblioteca (gerenciar Histórico, Favoritos, Tags) * Abas de aplicativos – Fixar aba * Abrir tudo em abas * Sync	* Gerenciador de Tarefas * Temas * Feeds precisam de extenção * Guia como Apps – Fixar guia * Criar atalhos de aplicativos (Área de trabalho, Menu Iniciar ou Barra tarefas) * Google Cloud Print * Não tem modo Offline * Pesquisa por voz no Google

Onde configurar as opções de Segurança e Privacidade

Navegação InPrivate/Anônima

a) Internet Explorer 8: Menu Ferramentas → Navegação *InPrivate*.
b) Internet Explorer 9, 10 e 11: Botão Ferramentas → Segurança → Navegação *InPrivate*.
c) Mozilla Firefox 33: Botão Menu → Nova janela privativa.
d) Google Chrome 37: Botão Menu → Nova janela anônima.

Filtro SmartScreen / Phishing

a) Internet Explorer 8: Menu Ferramentas → Filtro do *SmartScreen.*
b) Internet Explorer 9, 10 e 11: Botão Ferramentas → Segurança → Ativar / Desativar Filtro *SmartScreen*.
c) Mozilla Firefox 33: Botão Menu → Opções → Segurança → 3 primeiras opções.
d) Google Chrome: Botão Menu → Configurações → Mostrar configurações avançadas → "Ativar proteção contra *phishing* e *malware*" no grupo "Privacidade".

Filtragem InPrivate / Proteção contra Rastreamento

a) Internet Explorer 8: Menu Ferramentas → Filtragem *InPrivate*.
b) Internet Explorer 9, 10 e 11: Botão Ferramentas → Segurança → Proteção contra Rastreamento.
c) Mozilla Firefox 33: Botão Menu → Opções → Privacidade → "Notificar aos sites que não quero ser rastreado" no grupo Antirrastreamento.
d) Google Chrome 37: Botão Menu → Configurações → Mostrar configurações avançadas → Enviar solicitação para "Não Rastrear" com seu tráfego de navegação no grupo "Privacidade".

Filtragem ActiveX

a) Internet Explorer 8: Funcionalidade não disponível.
e) Internet Explorer 9, 10 e 11: Botão Ferramentas → Segurança → Filtragem *ActiveX*.
b) Mozilla Firefox 33: Funcionalidade não disponível.
c) Google Chrome 37: Funcionalidade não disponível.

Bloqueador de Pop-ups

a) Internet Explorer 8: Menu Ferramentas → Opções da *Internet* → Privacidade → "Ativar Bloqueador de *Pop-ups*" no grupo "Bloqueador de *Pop-ups*".
b) Internet Explorer 9, 10 e 11: Botão Ferramentas → Opções da Internet → Privacidade → "Ativar Bloqueador de *Pop-ups*" no grupo "Bloqueador de *Pop-ups*".
c) Mozilla Firefox 33: Menu → Opções → Conteúdo → Bloquear janelas *pop-up*.
d) Google Chrome 37: Botão Menu → Configurações → Mostrar configurações avançadas → Configurações de Conteúdo → "Não permitir que nenhum *site* mostre *pop-ups* (recomendado)" no grupo "*Pop-ups*".

Página Inicial

a) Internet Explorer 8: Menu Ferramentas → Opções da *Internet* → Geral → Digitar uma URL em cada linha.
b) Internet Explorer 9, 10 e 11: Botão Ferramentas → Opções da *Internet* → Geral → Digitar uma URL em cada linha.
c) Mozilla Firefox 33: Botão Menu → Opções → Geral → Digitar as URLs separadas por | (pipe).
d) Google Chrome 37: Botão Menu → Configurações → "Abre uma página específica ou um conjunto de páginas" no grupo "Inicialização".

SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO – CONCEITOS GERAIS

Triade CIDA

A Segurança da Informação se refere à proteção existente sobre as informações de uma determinada empresa ou pessoa, isto é, aplica-se tanto às informações corporativas quanto às informações pessoais. Entende-se por informação todo e qualquer conteúdo ou dado que tenha valor para alguma organização ou pessoa. Ela pode estar guardada para uso restrito ou exposta ao público para consulta ou aquisição.

Podem ser estabelecidas métricas (com o uso ou não de ferramentas) para a definição do nível de segurança existente e, com isto, serem estabelecidas as bases para análise da melhoria ou piora da situação de segurança existente. A segurança de uma determinada informação pode ser afetada por fatores comportamentais e de uso de quem se utiliza dela, pelo ambiente ou infraestrutura que a cerca ou por pessoas mal intencionadas que têm o objetivo de furtar, destruir ou modificar tal informação.

A tríade CIA (Confidentiality, Integrity and Availability) – Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade – representa os principais atributos que, atualmente, orientam a análise, o planejamento e a implementação da segurança para um determinado grupo de informações que se deseja proteger. Outros atributos importantes são a irretratabilidade e a autenticidade. Com a evolução do comércio eletrônico e da sociedade da informação, a privacidade é também uma grande preocupação.

Portanto os atributos básicos, segundo os padrões internacionais (ISO/IEC 17799:2005) são os seguintes:

Confidencialidade – propriedade que limita o acesso a informação tão somente às entidades legítimas, ou seja, àquelas autorizadas pelo proprietário da informação. A **criptografia** é a principal técnica utilizada para proteger a confidencialidade.

Integridade – propriedade que garante que a informação manipulada mantenha todas as características originais estabelecidas pelo proprietário da informação, incluindo controle de mudanças e garantia do seu ciclo de vida (nascimento, manutenção e destruição). A **assinatura digital** é a principal técnica utilizada para proteger a integridade.

Disponibilidade – propriedade que garante que a informação esteja sempre disponível para o uso legítimo, ou seja, por aqueles usuários autorizados pelo proprietário da informação. O **backup** (becape) é uma das técnicas utilizadas para proteger a disponibilidade.

Autenticidade – propriedade que garante que a informação é proveniente da fonte anunciada e que não foi alvo de mutações ao longo de um processo. A **assinatura digital** é utilizada para proteger a integridade.

Irretratabilidade ou não repúdio – propriedade que garante a impossibilidade de negar a autoria em relação a uma transação anteriormente feita.

Autenticação, Autorização e Auditoria (AAA)

Autenticação é o ato de estabelecer ou confirmar algo (ou alguém) como autêntico, isto é, que reivindica a autoria ou a veracidade de alguma coisa. A autenticação também remete à confirmação da procedência de um objeto ou pessoa, neste caso, frequentemente relacionada com a verificação da sua identidade.

Mecanismos ou Fatores de autenticação:

1. Autenticação baseada no conhecimento (SABER) – Login e senha

2. Autenticação baseada na propriedade (TER) – Token / Smart card com PIN (senha do cartão)

3. Autenticação baseada na característica (SER) – Digital / Palma da mão / Íris

Cada mecanismo possui suas vantagens e desvantagem, devendo ser os mesmos aplicados de modo a atender a necessidade do negócio visando garantir a autenticidade das entidades envolvidas. O que vai definir qual dos métodos será o adotado é o valor da informação a ser protegida para as entidades envolvidas, cujo o risco deverá ser aceito em níveis aceitáveis. Frequentemente é utilizada uma combinação de dois ou mais métodos.

Autorização é o mecanismo responsável por garantir que apenas usuários autorizados consumam os recursos protegidos de um sistema computacional. Os recursos incluem arquivos, programas de computador, dispositivos de hardware e funcionalidades disponibilizadas por aplicações instaladas em um sistema. Podem ser considerados consumidores de recursos, as pessoas que utilizam um sistema através de uma interface, programas e outros dispositivos de um computador.

O processo de autorização decide se uma pessoa, programa ou dispositivo X tem permissão para acessar determinado dado, programa de computador ou serviço Y. A maioria dos sistemas operacionais modernos possuem processos de autorização. Após um usuário ser autenticado o sistema de autorização verifica se foi concedida permissão para o uso de determinado recurso. As permissões são normalmente definidas por um administrador do sistema na forma de "políticas de aplicação de segurança", como as ACLs (listas de controle de acesso) ou uma "capacidade", com base no "princípio do privilégio mínimo": os consumidores terão permissão apenas para acessar os recursos necessários para realizar a sua tarefa.

Auditoria é uma referência à coleta da informação relacionada à utilização de recursos de rede pelos usuários. Esta informação pode ser utilizada para gerenciamento, planejamento, cobrança e etc. A auditoria em tempo real ocorre quando as informações relativas aos usuários são trafegadas no momento do consumo dos recursos. Na auditoria em batch as informações

são gravadas e enviadas posteriormente. As informações que são tipicamente relacionadas com este processo são a identidade do usuário, a natureza do serviço entregue, o momento em que o serviço se inicia e o momento do seu término.

Contas e senhas

Uma conta de usuário, também chamada de "nome de usuário", "nome de *login*" e *username*, corresponde à identificação única de um usuário em um computador ou serviço. Por meio das contas de usuário é possível que um mesmo computador ou serviço seja compartilhado por diversas pessoas, pois permite, por exemplo, identificar unicamente cada usuário, separar as configurações específicas de cada um e controlar as permissões de acesso.

A sua conta de usuário é de conhecimento geral e é o que permite a sua identificação. Ela é, muitas vezes, derivada do seu próprio nome, mas pode ser qualquer sequência de caracteres que permita que você seja identificado unicamente, como o seu endereço de *e-mail*. Para garantir que ela seja usada apenas por você, e por mais ninguém, é que existem os mecanismos de autenticação.



Existem três grupos básicos de mecanismos de autenticação, que se utilizam de: aquilo que você é (informações biométricas, como a sua impressão digital, a palma da sua mão, a sua voz e o seu olho), aquilo que apenas você possui (como seu cartão de senhas bancárias e um *token* gerador de senhas) e, finalmente, aquilo que apenas você sabe (como perguntas de segurança e suas senhas).

Uma senha, ou *password*, serve para autenticar uma conta, ou seja, é usada no processo de verificação da sua identidade, assegurando que você é realmente quem diz ser e que possui o direito de acessar o recurso em questão. É um dos principais mecanismos de autenticação usados na Internet devido, principalmente, a simplicidade que possui.

Se uma outra pessoa souber a sua conta de usuário e tiver acesso à sua senha ela poderá usá-las para se passar por você na Internet e realizar ações em seu nome, como:

- Acessar a sua conta de correio eletrônico e ler seus *e-mails*, enviar mensagens de *spam* e/ou contendo *phishing* e códigos maliciosos, furtar sua lista de contatos e pedir o reenvio de senhas de outras contas para este endereço de e-mail (e assim conseguir acesso a elas);
- Acessar o seu computador e obter informações sensíveis nele armazenadas, como senhas e números de cartões de crédito;
- Utilizar o seu computador para esconder a real identidade desta pessoa (o invasor) e, então, desferir ataques contra computadores de terceiros;
- Acessar sites e alterar as configurações feitas por você, de forma a tornar públicas informações que deveriam ser privadas;
- Acessar a sua rede social e usar a confiança que as pessoas da sua rede de relacionamento depositam em você para obter informações sensíveis ou para o envio de boatos, mensagens de *spam* e/ou códigos maliciosos.

Algumas das formas como a sua senha pode ser descoberta são:

- Ao ser usada em computadores infectados. Muitos códigos maliciosos, ao infectar um computador, armazenam as teclas digitadas (inclusive senhas), espionam o teclado pela *webcam* (caso você possua uma e ela esteja apontada para o teclado) e gravam a posição da tela onde o *mouse* foi clicado;
- Ao ser usada em *sites* falsos. Ao digitar a sua senha em um *site* falso, achando que está no site verdadeiro, um atacante pode armazená-la e, posteriormente, usá-la para acessar o *site* verdadeiro e realizar operações em seu nome;
- Por meio de tentativas de adivinhação;
- Ao ser capturada enquanto trafega na rede, sem estar criptografada;
- Por meio do acesso ao arquivo onde a senha foi armazenada caso ela não tenha sido gravada de forma criptografada;
- Com o uso de técnicas de engenharia social, como forma a persuadi-lo a entregá-la voluntariamente;
- Pela observação da movimentação dos seus dedos no teclado ou dos cliques do *mouse* em teclados virtuais.

Cuidados a serem tomados ao usar suas contas e senhas:

- Certifique-se de não estar sendo observado ao digitar as suas senhas;
- Não forneça as suas senhas para outra pessoa, em hipótese alguma;
- Certifique-se de fechar a sua sessão ao acessar *sites* que requeiram o uso de senhas. Use a opção de sair (*logout*), pois isto evita que suas informações sejam mantidas no navegador;
- Elabore boas senhas;
- Altere as suas senhas sempre que julgar necessário;
- Não use a mesma senha para todos os serviços que acessa;
- Ao usar perguntas de segurança para facilitar a recuperação de senhas, evite escolher questões cujas respostas possam ser facilmente adivinhadas;
- Certifique-se de utilizar serviços criptografados quando o acesso a um *site* envolver o fornecimento de senha;
- Procure manter sua privacidade, reduzindo a quantidade de informações que possam ser coletadas sobre você, pois elas podem ser usadas para adivinhar a sua senha, caso você não tenha sido cuidadoso ao elaborá-la;
- Mantenha a segurança do seu computador;
- Seja cuidadoso ao usar a sua senha em computadores potencialmente infectados ou comprometidos. Procure, sempre que possível, utilizar opções de navegação anônima.

- Uma senha boa, bem elaborada, é aquela que é difícil de ser descoberta (forte) e fácil de ser lembrada. Não convém que você crie uma senha forte se, quando for usá-la, não conseguir recordá-la. Também não convém que você crie uma senha fácil de ser lembrada se ela puder ser facilmente descoberta por um atacante.

Alguns elementos que você **não deve** usar na elaboração de suas senhas são:

Qualquer tipo de dado pessoal: evite nomes, sobrenomes, contas de usuário, números de documentos, placas de carros, números de telefones e datas (estes dados podem ser facilmente obtidos e usados por pessoas que queiram tentar se autenticar como você).

Sequências de teclado: evite senhas associadas à proximidade entre os caracteres no teclado, como "1qaz2wsx" e "QwerTAsdfG", pois são bastante conhecidas e podem ser facilmente observadas ao serem digitadas.

Palavras que façam parte de listas: evite palavras presentes em listas publicamente conhecidas, como nomes de músicas, times de futebol, personagens de filmes, dicionários de diferentes idiomas, etc. Existem programas que tentam descobrir senhas combinando e testando estas palavras e que, portanto, não devem ser usadas.

Alguns elementos que você **deve** usar na elaboração de suas senhas são:

Números aleatórios: quanto mais ao acaso forem os números usados melhor, principalmente em sistemas que aceitem **exclusivamente** caracteres numéricos.

Grande quantidade de caracteres: quanto mais longa for a senha mais difícil será descobri-la. Apesar de senhas longas parecerem, a princípio, difíceis de serem digitadas, com o uso frequente elas acabam sendo digitadas facilmente.

Diferentes tipos de caracteres: quanto mais "bagunçada" for a senha mais difícil será descobri-la. Procure misturar caracteres, como números, sinais de pontuação e letras maiúsculas e minúsculas. O uso de sinais de pontuação pode dificultar bastante que a senha seja descoberta, sem necessariamente torná-la difícil de ser lembrada.

Algumas dicas práticas que você pode usar na elaboração de boas senhas são:

Selecione caracteres de uma frase: baseie-se em uma frase e selecione a primeira, a segunda ou a última letra de cada palavra. Exemplo: com a frase "O Cravo brigou com a Rosa debaixo de uma sacada" você pode gerar a senha "?OCbcaRddus" (o sinal de interrogação foi colocado no início para acrescentar um símbolo à senha).

Utilize uma frase longa: escolha uma frase longa, que faça sentido para você, que seja fácil de ser memorizada e que, se possível, tenha diferentes tipos de caracteres. Evite citações comuns (como ditados populares) e frases que possam ser diretamente ligadas à você (como o refrão de sua música preferida). Exemplo: se quando criança você sonhava em ser astronauta, pode usar como senha "1 dia ainda verei os aneis de Saturno!!!".

Faça substituições de caracteres: invente um padrão de substituição baseado, por exemplo, na semelhança visual ("w" e "vv") ou de fonética ("ca" e "k") entre os caracteres. Crie o seu próprio padrão pois algumas trocas já são bastante óbvias. Exemplo: duplicando as letras "s" e "r", substituindo "o" por "0" (número zero) e usando a frase "Sol, astro-rei do Sistema Solar" você pode gerar a senha "SS0l, asstrr0-rrei d0 SSisstema SS0larr".

Existem serviços que permitem que você teste a complexidade de uma senha e que, de acordo com critérios, podem classificá-la como sendo, por exemplo, "muito fraca", "fraca", "forte" ou "muito forte". Ao usar estes serviços é importante ter em mente que, mesmo que uma senha tenha sido classificada como "muito forte", pode ser que ela não seja uma boa senha caso contenha dados pessoais que não são de conhecimento do serviço, mas que podem ser de conhecimento de um atacante. Apenas você é capaz de definir se a senha elaborada é realmente boa!

Ameaças e Riscos

Acesso a conteúdo impróprios ou ofensivos: ao navegar você pode se deparar com páginas que contenham pornografia, que atentem contra a honra ou que incitem o ódio e o racismo.

Contato com pessoas mal-intencionadas: existem pessoas que se aproveitam da falsa sensação de anonimato da Internet para aplicar golpes, tentar se passar por outras pessoas e cometer crimes como, por exemplo, estelionato, pornografia infantil e sequestro.

Furto de identidade: assim como você pode ter contato direto com impostores, também pode ocorrer de alguém tentar se passar por você e executar ações em seu nome, levando outras pessoas a acreditarem que estão se relacionando com você, e colocando em risco a sua imagem ou reputação.

Furto e perda de dados: os dados presentes em seus equipamentos conectados à Internet podem ser furtados e apagados, pela ação de ladrões, atacantes e códigos maliciosos.

Invasão de privacidade: a divulgação de informações pessoais pode comprometer a sua privacidade, de seus amigos e familiares e, mesmo que você restrinja o acesso, não há como controlar que elas não serão repassadas. Além disto, os sites costumam ter políticas próprias de privacidade e podem alterá-las sem aviso prévio, tornando público aquilo que antes era privado.

Divulgação de boatos: as informações na Internet podem se propagar rapidamente e atingir um grande número de pessoas em curto período de tempo. Enquanto isto pode ser desejável em certos casos, também pode ser usado para a divulgação de informações falsas, que podem gerar pânico e prejudicar pessoas e empresas.

Dificuldade de exclusão: aquilo que é divulgado na Internet nem sempre pode ser totalmente excluído ou ter o acesso controlado. Uma opinião dada em um momento de impulso pode ficar acessível por tempo indeterminado e pode, de alguma forma, ser usada contra você e acessada por diferentes pessoas, desde seus familiares até seus chefes.

Dificuldade de detectar e expressar sentimentos: quando você se comunica via Internet não há como observar as expressões faciais ou o tom da voz das outras pessoas, assim como elas

não podem observar você (a não ser que vocês estejam utilizando *webcams* e microfones). Isto pode dificultar a percepção do risco, gerar mal-entendido e interpretação dúbia.

Dificuldade de manter sigilo: no seu dia a dia é possível ter uma conversa confidencial com alguém e tomar cuidados para que ninguém mais tenha acesso ao que está sendo dito. Na Internet, caso não sejam tomados os devidos cuidados, as informações podem trafegar ou ficar armazenadas de forma que outras pessoas tenham acesso ao conteúdo.

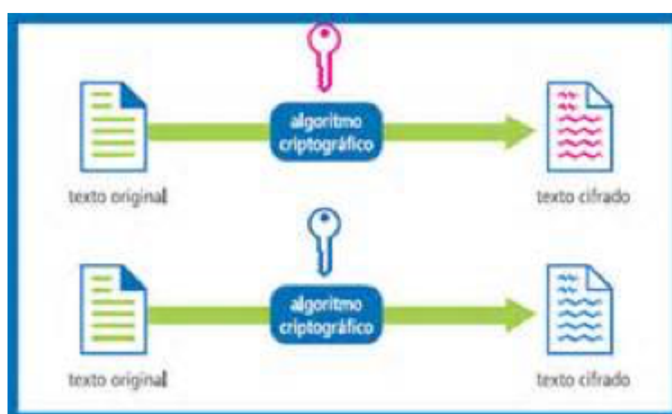
Uso excessivo: o uso desmedido da Internet, assim como de outras tecnologias, pode colocar em risco a sua saúde física, diminuir a sua produtividade e afetar a sua vida social ou profissional.

Plágio e violação de direitos autorais: a cópia, alteração ou distribuição não autorizada de conteúdos e materiais protegidos pode contrariar a lei de direitos autorais e resultar em problemas jurídicos e em perdas financeiras.

Criptografia

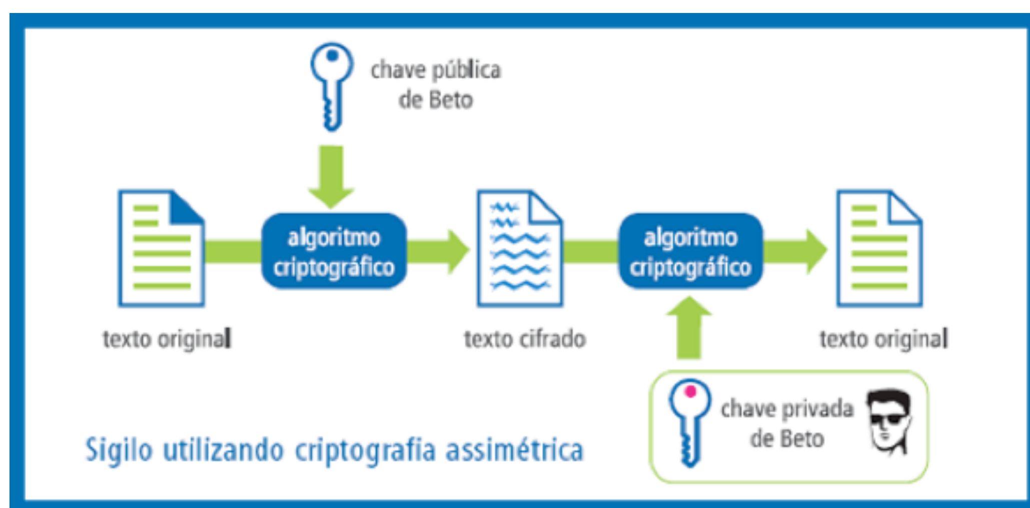
A palavra criptografia tem origem grega e significa a arte de escrever em códigos de forma a esconder a informação na forma de um texto incompreensível. A informação codificada é chamada de texto cifrado. O processo de codificação ou ocultação é chamado de cifragem, e o processo inverso, ou seja, obter a informação original a partir do texto cifrado, chama-se decifragem.

A cifragem e a decifragem são realizadas por programas de computador chamados de cifradores e decifradores. Um programa cifrador ou decifrador, além de receber a informação a ser cifrada ou decifrada, recebe um número chave que é utilizado para definir como o programa irá se comportar. Os cifradores e decifradores se comportam de maneira diferente para cada valor da chave. Sem o conhecimento da chave correta não é possível decifrar um dado texto cifrado. Assim, para manter uma informação secreta, basta cifrar a informação e manter em sigilo a chave.



Atualmente existem dois tipos de criptografia: a simétrica e a de chave pública. A criptografia simétrica realiza a cifragem e a decifragem de uma informação através de algoritmos que utilizam a mesma chave, garantindo sigilo na transmissão e armazenamento de dados. Como a mesma chave deve ser utilizada na cifragem e na decifragem, a chave deve ser compartilhada entre quem cifra e quem decifra os dados. O processo de compartilhar uma chave é conhecido como troca de chaves. A troca de chaves deve ser feita de forma segura, uma vez que todos que conhecem a chave podem decifrar a informação cifrada ou mesmo reproduzir uma informação cifrada.

Os algoritmos de chave pública operam com duas chaves distintas: chave privada e chave pública. Essas chaves são geradas simultaneamente e são relacionadas entre si, o que possibilita que a operação executada por uma seja revertida pela outra. A chave privada deve ser mantida em sigilo e protegida por quem gerou as chaves. A chave pública é disponibilizada e tornada acessível a qualquer indivíduo que deseje se comunicar com o proprietário da chave privada correspondente.



Assinatura Digital

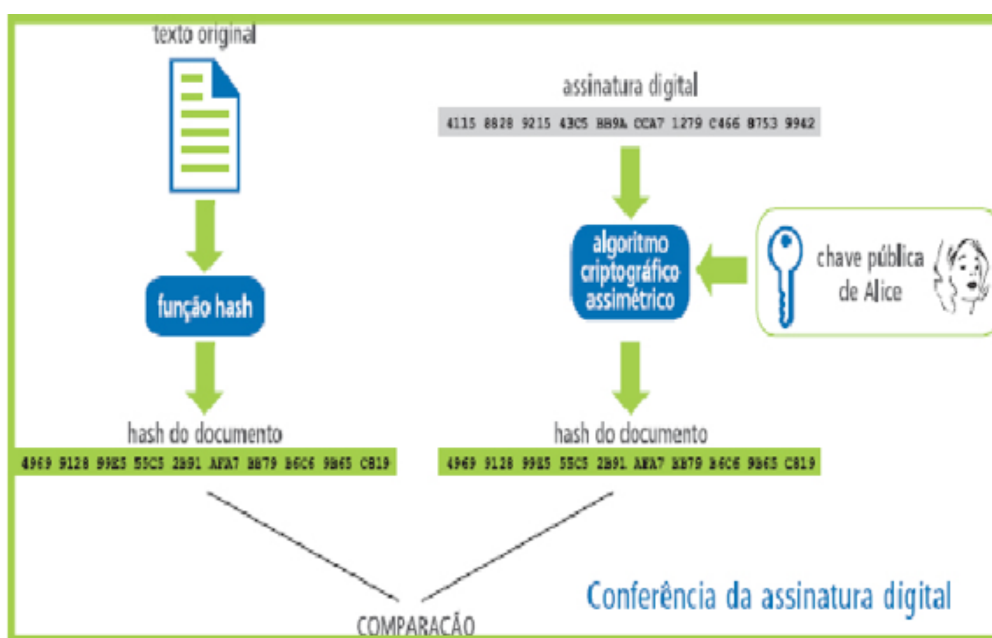
Existem diversos métodos para assinar digitalmente documentos, e esses métodos estão em constante evolução. Porém de maneira resumida uma assinatura típica envolve dois processos criptográficos: o hash (resumo criptográfico) e a encriptação deste hash.

Em um primeiro momento é gerado um resumo criptográfico da mensagem através de algoritmos complexos (Exemplos: MD5, SHA-1, SHA-256) que reduzem qualquer mensagem sempre a um resumo de mesmo tamanho. A este resumo criptográfico se dá o nome de hash.

O mesmo método de autenticação dos algoritmos de criptografia de chave pública operando em conjunto com uma função resumo, também conhecido como função de hash, é chamada de assinatura digital.

O resumo criptográfico é o resultado retornado por uma função de hash. Este pode ser comparado a uma impressão digital, pois cada documento possui um valor único de resumo e até mesmo uma pequena alteração no documento, como a inserção de um espaço em branco, resulta em um resumo completamente diferente.

A vantagem da utilização de resumos criptográficos no processo de autenticação é o aumento de desempenho, pois os algoritmos de criptografia assimétrica são muito lentos. A submissão de resumos criptográficos ao processo de cifragem com a chave privada reduz o tempo de operação para gerar uma assinatura por serem os resumos, em geral, muito menores que o documento em si. Assim, consomem um tempo baixo e uniforme, independentemente do tamanho do documento a ser assinado.



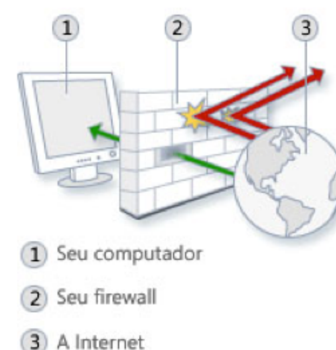
Na assinatura digital, o documento não sofre qualquer alteração e o hash cifrado com a chave privada é anexado ao documento.

Para comprovar uma assinatura digital é necessário inicialmente realizar duas operações: calcular o resumo criptográfico do documento e decifrar a assinatura com a chave pública do signatário. Se forem iguais, a assinatura está correta, o que significa que foi gerada pela chave privada corresponde à chave pública utilizada na verificação e que o documento está íntegro. Caso sejam diferentes, a assinatura está incorreta, o que significa que pode ter havido alterações no documento ou na assinatura pública.

A semelhança da assinatura digital e da assinatura manuscrita restringe-se ao princípio de atribuição de autoria a um documento. Na manuscrita, as assinaturas seguem um padrão, sendo semelhantes entre si e possuindo características pessoais e biométricas de cada indivíduo. Ela é feita sobre algo tangível, o papel, responsável pela vinculação da informação impressa à assinatura. A veracidade da assinatura manuscrita é feita por uma comparação visual a uma assinatura verdadeira tal como aquela do documento de identidade oficial.

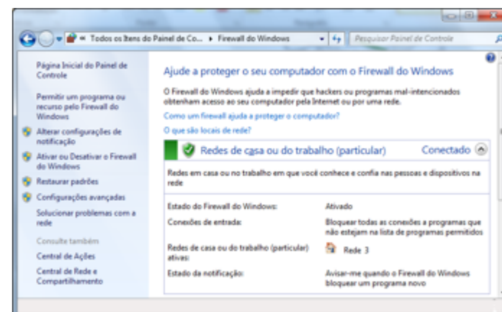
Firewall

Firewall é um software ou hardware que verifica informações vindas da Internet ou de uma rede, rejeitando-as ou permitindo que elas passem e entrem no seu computador, dependendo das configurações definidas. Com isso, o firewall pode ajudar a impedir o acesso de hackers e software mal-intencionado ao seu computador.



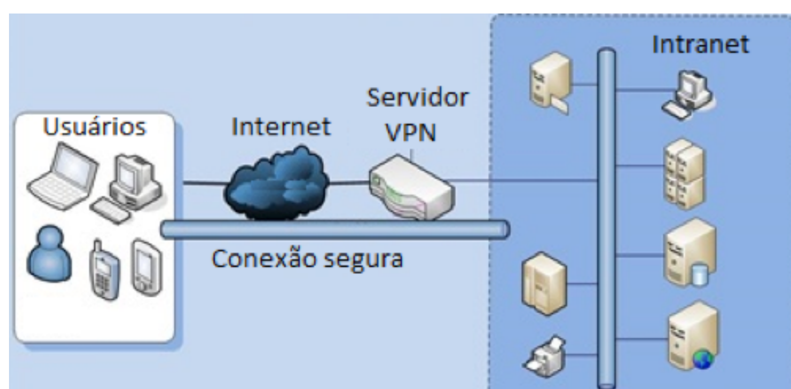
O Firewall do Windows vem incorporado ao Windows e é ativado automaticamente.

Se você executar um programa como o de mensagens instantâneas (Skype) ou um jogo em rede com vários participantes que precise receber informações da Internet ou de uma rede, o firewall perguntará se você deseja bloquear ou desbloquear (permitir) a conexão. Se você optar por desbloquear a conexão, o Firewall do Windows criará uma exceção para que você não se preocupe com o firewall quando esse programa precisar receber informações no futuro.



VPN

Rede Privada Virtual (VPN) é uma rede de comunicações privada normalmente utilizada por uma empresa ou um conjunto de empresas e/ou instituições, construída em cima de uma rede de comunicações pública (como por exemplo, a Internet). O tráfego de dados é levado pela rede pública utilizando protocolos padrão, normalmente seguros.



Uma VPN é uma conexão estabelecida sobre uma infraestrutura pública ou compartilhada, usando tecnologias de tunelamento e criptografia para manter seguros os dados trafegados. VPNs seguras usam protocolos de criptografia por tunelamento que fornecem a confidencialidade, autenticação e integridade necessárias para garantir a privacidade das comunicações requeridas. Quando adequadamente implementados, estes protocolos podem assegurar comunicações seguras através de redes inseguras.

Políticas de Segurança

De acordo com o RFC 2196 (The Site Security Handbook), uma política de segurança consiste num conjunto formal de regras que devem ser seguidas pelos utilizadores dos recursos de uma organização.

As políticas de segurança devem ter implementação realista, e definir claramente as áreas de responsabilidade dos utilizadores, do pessoal de gestão de sistemas e redes e da direção. Deve também adaptar-se às alterações na organização. As políticas de segurança fornecem um enquadramento para a implementação de mecanismos de segurança, definem procedimentos de segurança adequados, processos de auditoria à segurança e estabelecem uma base para procedimentos legais na sequência de ataques.

O documento que define a política de segurança deve deixar de fora todos os aspectos técnicos de implementação dos mecanismos de segurança, pois essa implementação pode variar ao longo do tempo. Deve ser também um documento de fácil leitura e compreensão, além de resumido.



Algumas normas definem aspectos que devem ser levados em consideração ao elaborar políticas de segurança. Entre essas normas estão a BS 7799 (elaborada pela British Standards Institution) e a NBR ISO/IEC 17799 (a versão brasileira desta primeira). A ISO começou a publicar a série de normas 27000, em substituição à ISO 17799 (e por conseguinte à BS 7799), das quais a primeira, ISO 27001, foi publicada em 2005.

Existem duas filosofias por trás de qualquer política de segurança: a proibitiva (tudo que não é expressamente permitido é proibido) e a permissiva (tudo que não é proibido é permitido).

PRAGAS VIRTUAIS

Malware, ou praga virtual é todo e qualquer *software* que tem objetivos maliciosos. Em *malware*, se incluem todos os ***trojans,*** **vírus e *spywares***.

Esse grupo é muito genérico e é mais recomendado usar um dos grupos mais específicos como os citados. Na maioria das vezes, ***malware*** será apenas tratado como um grupo que engloba *spywares* e *adware*.

As principais áreas são as seguintes:

(Textos retirados do site: http://cartilha.cert.br e recomendo o acesso a essa cartilha para mais informações sobre segurança na Internet e sobre créditos e licença).

VÍRUS

Vírus é um programa ou parte de um programa de computador, normalmente malicioso, que se propaga inserindo cópias de si mesmo e se tornando parte de outros programas e arquivos.



Para que possa se tornar ativo e dar continuidade ao processo de infecção, o vírus depende da execução do programa ou arquivo hospedeiro, ou seja, para que o seu computador seja infectado é preciso que um programa já infectado seja executado.

O principal meio de propagação de vírus costumava ser os disquetes. Com o tempo, porém, estas mídias caíram em desuso e começaram a surgir novas maneiras, como o envio de e-mail.

Atualmente, as mídias removíveis tornaram-se novamente o principal meio de propagação, não mais por disquetes, mas, principalmente, pelo uso de *pen-drives.*

Há diferentes tipos de vírus. Alguns procuram permanecer ocultos, infectando arquivos do disco e executando uma série de atividades sem o conhecimento do usuário. Há outros que permanecem inativos durante certos períodos, entrando em atividade apenas em datas específicas. Alguns dos tipos de vírus mais comuns são:

Vírus propagado por e-mail: recebido como um arquivo anexo a um e-mail cujo conteúdo tenta induzir o usuário a clicar sobre este arquivo, fazendo com que seja executado. Quando entra em ação, infecta arquivos e programas e envia cópias de si mesmo para os *e-mails* encontrados

Vírus de script: escrito em linguagem de *script*, como *VBScript* e *JavaScript*, e recebido ao acessar uma página *Web* ou por *e-mail*, como um arquivo anexo ou como parte do próprio

e-mail escrito em formato HTML. Pode ser automaticamente executado, dependendo da configuração do navegador Web e do programa leitor de e-mails do usuário.

Vírus de macro: tipo específico de vírus de *script*, escrito em linguagem de macro, que tenta infectar arquivos manipulados por aplicativos que utilizam esta linguagem como, por exemplo, os que compõe o *Microsoft Office* (*Excel*, *Word* e *PowerPoint*, entre outros).

Vírus de telefone celular: vírus que se propaga de celular para celular por meio da tecnologia *bluetooth* ou de mensagens MMS (*Multimedia Message Service*). A infecção ocorre quando um usuário permite o recebimento de um arquivo infectado e o executa. Após infectar o celular, o vírus pode destruir ou sobrescrever arquivos, remover ou transmitir contatos da agenda, efetuar ligações telefônicas e drenar a carga da bateria, além de tentar se propagar para outros celulares.

WORM

Worm é um programa capaz de se propagar automaticamente pelas redes, enviando cópias de si mesmo de computador para computador.



Diferente do vírus, o *worm* não se propaga por meio da inclusão de cópias de si mesmo em outros programas ou arquivos, mas sim pela execução direta de suas cópias ou pela exploração automática de vulnerabilidades existentes em programas instalados em computadores.

Worms são notadamente responsáveis por consumir muitos recursos, devido à grande quantidade de cópias de si mesmo que costumam propagar e, como consequência, podem afetar o desempenho de redes e a utilização de computadores.

BACKDOORS

Backdoor é um programa que permite o retorno de um invasor a um computador comprometido, por meio da inclusão de serviços criados ou modificados para este fim.



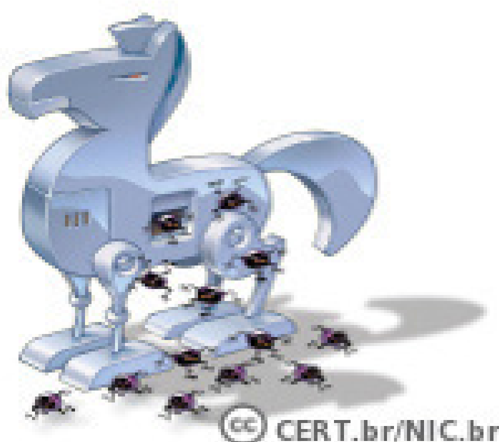
Pode ser incluído pela ação de outros códigos maliciosos, que tenham previamente infectado o computador, ou por atacantes, que exploram vulnerabilidades existentes nos programas instalados no computador para invadi-lo.

Após incluído, o *backdoor* é usado para assegurar o acesso futuro ao computador comprometido, permitindo que ele seja acessado remotamente, sem que haja necessidade de recorrer novamente aos métodos utilizados na realização da invasão ou infecção e, na maioria dos casos, sem que seja notado.

A forma usual de inclusão de um *backdoor* consiste na disponibilização de um novo serviço ou na substituição de um determinado serviço por uma versão alterada, normalmente possuindo recursos que permitem o acesso remoto. Programas de administração remota, como BackOrifice, NetBus, SubSeven, VNC e Radmin, se mal configurados ou utilizados sem o consentimento do usuário, também podem ser classificados como backdoors.

Há casos de *backdoors* incluídos propositalmente por fabricantes de programas, sob alegação de necessidades administrativas. Esses casos constituem uma séria ameaça à segurança de um computador que contenha um destes programas instalados pois, além de comprometerem a privacidade do usuário, também podem ser usados por invasores para acessarem remotamente o computador.

CAVALO DE TRÓIA



Cavalo de troia[1], trojan ou *trojan-horse*, é um programa que, além de executar as funções para as quais foi aparentemente projetado, também executa outras funções, normalmente maliciosas, e sem o conhecimento do usuário.

Exemplos de trojans são programas que você recebe ou obtém desites na Internet e que parecem ser apenas cartões virtuais animados, álbuns de fotos, jogos e protetores de tela, entre outros. Estes programas, geralmente, consistem de um único arquivo e necessitam ser explicitamente executados para que sejam instalados no computador.

Trojans também podem ser instalados por atacantes que, após invadirem um computador, alteram programas já existentes para que, além de continuarem a desempenhar as funções originais, também executem ações maliciosas.

COMO UM CAVALO DE TRÓIA PODE SER DIFERENCIADO DE UM VÍRUS OU DE UM

[1] O "Cavalo de Troia", segundo a mitologia grega, foi uma grande estátua, utilizada como instrumento de guerra pelos gregos para obter acesso à cidade de Troia. A estátua do cavalo foi recheada com soldados que, durante a noite, abriram os portões da cidade possibilitando a entrada dos gregos e a dominação de Troia

WORM?

Por definição, o cavalo de tróia distingue-se de vírus e de worm por não se replicar, infectaroutros arquivos, ou propagar cópias de si mesmo automaticamente.

Normalmente um cavalo de tróia consiste de um único arquivo que necessita ser explicitamente executado.

Podem existir casos onde um cavalo de tróia contenha um vírus ou worm. Mas, mesmo nestes casos, é possível distinguir as ações realizadas como conseqüência da execução do cavalo de tróia propriamente dito daquelas relacionadas ao comportamento de um vírus ou worm.

SPYWARE

Spyware é um programa projetado para monitorar as atividades de um sistema e enviar as informações coletadas para terceiros.



Pode ser usado tanto de forma legítima quanto maliciosa, dependendo de como é instalado, das ações realizadas, do tipo de informação monitorada e do uso que é feito por quem recebe as informações coletadas. Pode ser considerado de uso:

Legítimo: quando instalado em um computador pessoal, pelo próprio dono ou com consentimento deste, com o objetivo de verificar se outras pessoas o estão utilizando de modo abusivo ou não autorizado.

Malicioso: quando executa ações que podem comprometer a privacidade do usuário e a segurança do computador, como monitorar e capturar informações referentes à navegação do usuário ou inseridas em outros programas (por exemplo, conta de usuário e senha).

Alguns tipos específicos de programas spyware são:

Keylogger: capaz de capturar e armazenar as teclas digitadas pelo usuário no teclado do computador. Sua ativação, em muitos casos, é condicionada a uma ação prévia do usuário, como o acesso a umsite específico de comércio eletrônico ou de Internet Banking.



Screenlogger: similar ao keylogger, capaz de armazenar a posição do cursor e a tela apresentada no monitor, nos momentos em que o mouse é clicado, ou a região que circunda a posição onde o mouse é clicado. É bastante utilizado por atacantes para capturar as teclas digitadas pelos usuários em teclados virtuais, disponíveis principalmente em sites de *Internet Banking.*



ADWARE



Projetado especificamente para apresentar propagandas. Pode ser usado para fins legítimos, quando incorporado a programas e serviços,

como forma de patrocínio ou retorno financeiro para quem desenvolve programas livres ou presta serviços gratuitos. Também pode ser usado para fins maliciosos, quando as propagandas apresentadas são direcionadas, de acordo com a navegação do usuário e sem que este saiba que tal monitoramento está sendo feito.

Bot e botnet

Bot é um programa que dispõe de mecanismos de comunicação com o invasor que permitem que ele seja controlado remotamente. Possui processo de infecção e propagação similar ao do worm, ou seja, é capaz de se propagar automaticamente, explorando vulnerabilidades existentes em programas instalados em computadores.

A comunicação entre o invasor e o computador infectado pelo *bot* pode ocorrer via canais de IRC, servidores *Web* e redes do tipo P2P, entre outros meios. Ao se comunicar, o invasor pode enviar instruções para que ações maliciosas sejam executadas, como desferir ataques, furtar dados do computador infectado e enviar *spam*.

Um computador infectado por um bot costuma ser chamado de zumbi (*zombie computer*), pois pode ser controlado remotamente, sem o conhecimento do seu dono. Também pode ser chamado de *spam zombie* quando o *bot* instalado o transforma em um servidor de e-mails e o utiliza para o envio de *spam*.

Botnet é uma rede formada por centenas ou milhares de computadores zumbis e que permite potencializar as ações danosas executadas pelos bots.

Quanto mais zumbis participarem da botnet mais potente ela será. O atacante que a controlar, além de usá-la para seus próprios ataques, também pode alugá-la para outras pessoas ou grupos que desejem que uma ação maliciosa específica seja executada.

Algumas das ações maliciosas que costumam ser executadas por intermédio de botnets são: ataques de negação de serviço, propagação de códigos maliciosos (inclusive do próprio *bot*), coleta de informações de um grande número de computadores, envio de *spam* e camuflagem da identidade do atacante (com o uso de *proxies* instalados nos zumbis).

O esquema simplificado apresentado a seguir exemplifica o funcionamento básico de uma *botnet:*

a) Um atacante propaga um tipo específico de bot na esperança de infectar e conseguir a maior quantidade possível de zumbis;
b) os zumbis ficam então à disposição do atacante, agora seu controlador, à espera dos comandos a serem executados;
c) quando o controlador deseja que uma ação seja realizada, ele envia aos zumbis os comandos a serem executados, usando, por exemplo, redes do tipo P2P ou servidores centralizados;
d) os zumbis executam então os comandos recebidos, durante o período predeterminado pelo controlador;
e) quando a ação se encerra, os zumbis voltam a ficar à espera dos próximos comandos a serem executados.

SPANS

São e-mails enviados em massa sem autorização. Geralmente usados em: propagandas, correntes de fé, falsas ideologias, ajuda a outrem, entre muitos.

HOAXES (brincadeiras)

São boatos espalhados por e-mail que servem para assustar o usuário de computador. Uma mensagem no e-mail alerta para um novo vírus totalmente destrutivo, nunca visto anteriormente, que está circulando na rede e que infectará o microcomputador do destinatário enquanto a mensagem estiver sendo lida ou quando o usuário clicar em determinada tecla ou link. Quem cria a mensagem hoax, normalmente, costuma dizer que a informação partiu de uma empresa confiável como IBM e Microsoft e que tal vírus poderá danificar a máquina do usuário. Desconsidere a mensagem.

Phishing SCAM

O phishing online (pronuncia-se fíchin) é uma maneira de enganar os usuários de computador para que eles revelem informações pessoais ou financeiras através de uma mensagem de email ou site fraudulento. Um scam típico de phishing online começa com uma mensagem de email que parece uma nota oficial de uma fonte confiável como um banco, uma empresa de cartão de crédito ou um comerciante online de boa reputação. No email, os destinatários são direcionados a um site fraudulento em que são instruídos a fornecer suas informações pessoais, como número de conta ou senha. Em seguida, essas informações são geralmente usadas para o roubo de identidade.

Antivírus

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

Os antivírus são programas de computador concebidos para prevenir, detectar e eliminar vírus de computador.

Métodos de identificação

'Escaneamento de vírus conhecidos' - Quando um novo vírus é descoberto seu código é desmontado e é separado um grupo de caracteres (uma *string*) que não é encontrada em outros softwares não maliciosos. Tal string passa a identificar esse vírus, e o antivírus a utiliza para ler cada arquivo do sistema (da mesma forma que o sistema operacional), de forma que quando a encontrar em algum arquivo, emite uma mensagem ao usuário ou apaga o arquivo automaticamente.

'Sensoriamento heurístico' - O segundo passo é a análise do código de cada programa em execução quando usuário solicita um escaneamento. Cada programa é varrido em busca de instruções que não são executadas por programas usuais, como a modificação de arquivos

executáveis. É um método complexo e sujeito a erros, pois algumas vezes um executável precisa gravar sobre ele mesmo, ou sobre outro arquivo, dentro de um processo de reconfiguração, ou atualização, por exemplo. Portanto, nem sempre o aviso de detecção é confiável.

'Checagem de Integridade' - Checagem de integridade cria um banco de dados, com o registro dos dígitos verificadores de cada arquivo existente no disco, para comparações posteriores. Quando for novamente feita esta checagem, o banco de dados é usado para certificar que nenhuma alteração seja encontrada nesses dígitos verificadores. Caso seja encontrado algum desses dígitos diferentes dos gravados anteriormente, é dado o alarme da possível existência de um arquivo contaminado.

Os antivírus são programas que procuram por outros programas (os vírus) e/ou os barram, por isso, nenhum antivírus é totalmente seguro o tempo todo, e existe a necessidade de sua manutenção (atualização) e, antes de tudo, fazer sempre uso do backup para proteger-se realmente contra perda de dados importantes.

Antispyware

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

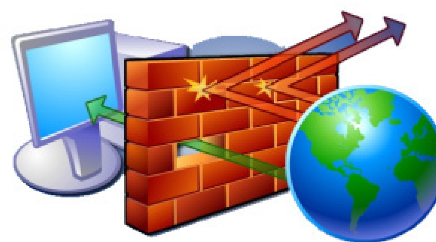
Os *AntiSpywares* são programas cujo objetivo é tentar eliminar do sistema, através de uma varredura, *spywares*, *adwares*, *keyloggers*, *trojans* e outros *malwares*. As funções destes programas são semelhantes aos do antivírus, embora ele sempre deve ter cuidado para não confundi-los.

Exemplo de programas *antispyware*: *Windows Defender*, *Spybot*, *Spyware Terminator*, *Ad-Aware, Spy Sweeper.*

Firewall

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

Um *firewall* é um dispositivo de uma rede de computadores que tem por objetivo aplicar uma política de segurança a um determinado ponto da rede. O *firewall* pode ser do tipo filtros de pacotes, proxy de aplicações, etc. Os *firewalls* são geralmente associados a redes TCP/IP.



Este dispositivo de segurança existe na forma de *software* e de *hardware*, a combinação de ambos normalmente é chamado de "*appliance*". A complexidade de instalação depende do tamanho da rede, da política de segurança, da quantidade de regras que controlam o fluxo de entrada e saída de informações e do grau de segurança desejado.

BACKUP

Em informática, cópia de segurança (em inglês: backup) é a cópia de dados de um dispositivo de armazenamento a outro para que possam ser restaurados em caso da perda dos dados originais, o que pode envolver apagamentos acidentais ou corrupção de dados.

Meios difundidos de cópias de segurança incluem CD (700 Mb), DVD (4,7 Gb ou 9,4 Gb), BlueRay (25 Gb ou 50 Gb), disco rígido (até 4 Tb), disco rígido externo (até 4 Tb), Pendrive (até 1 Tb), fita magnética (até 350 Gb) e a cópia externa (backup online). Esta transporta os dados por uma rede como a Internet para outro ambiente, geralmente para equipamentos mais sofisticados, de grande porte e alta segurança.

Tipos de backup

Os utilitários de backup oferecem geralmente suporte a cinco métodos para backup de dados no computador ou na rede.

Backup de cópia

Um backup de cópia copia todos os arquivos selecionados, mas não os marca como arquivos que passaram por backup (ou seja, o atributo de arquivo não é desmarcado). A cópia é útil caso você queira fazer backup de arquivos entre os backups normal e incremental, pois ela não afeta essas outras operações de backup.

Backup diário

Um backup diário copia todos os arquivos selecionados que foram modificados no dia de execução do backup diário. Os arquivos não são marcados como arquivos que passaram por backup (o atributo de arquivo não é desmarcado).

Backup diferencial

Um backup diferencial copia arquivos criados ou alterados desde o último backup normal ou incremental. Não marca os arquivos como arquivos que passaram por backup (o atributo de arquivo não é desmarcado). Se você estiver executando uma combinação dos backups normal e diferencial, a restauração de arquivos e pastas exigirá o último backup normal e o último backup diferencial.

Backup incremental

Um backup incremental copia somente os arquivos criados ou alterados desde o último backup normal ou incremental. e os marca como arquivos que passaram por backup (o atributo de arquivo é desmarcado). Se você utilizar uma combinação dos backups normal e incremental, precisará do último conjunto de backup normal e de todos os conjuntos de backups incrementais para restaurar os dados.

Backup normal

Um backup normal copia todos os arquivos selecionados e os marca como arquivos que passaram por backup (ou seja, o atributo de arquivo é desmarcado). Com backups normais, você só precisa da cópia mais recente do arquivo ou da fita de backup para restaurar todos os arquivos. Geralmente, o backup normal é executado quando você cria um conjunto de backup pela primeira vez.

O backup dos dados que utiliza uma combinação de backups normal e incremental exige menos espaço de armazenamento e é o método mais rápido. No entanto, a recuperação de arquivos pode ser difícil e lenta porque o conjunto de backup pode estar armazenado em vários discos ou fitas.

O backup dos dados que utiliza uma combinação dos backups normal e diferencial é mais longo, principalmente se os dados forem alterados com frequência, mas facilita a restauração de dados, porque o conjunto de backup geralmente é armazenado apenas em alguns discos ou fitas.



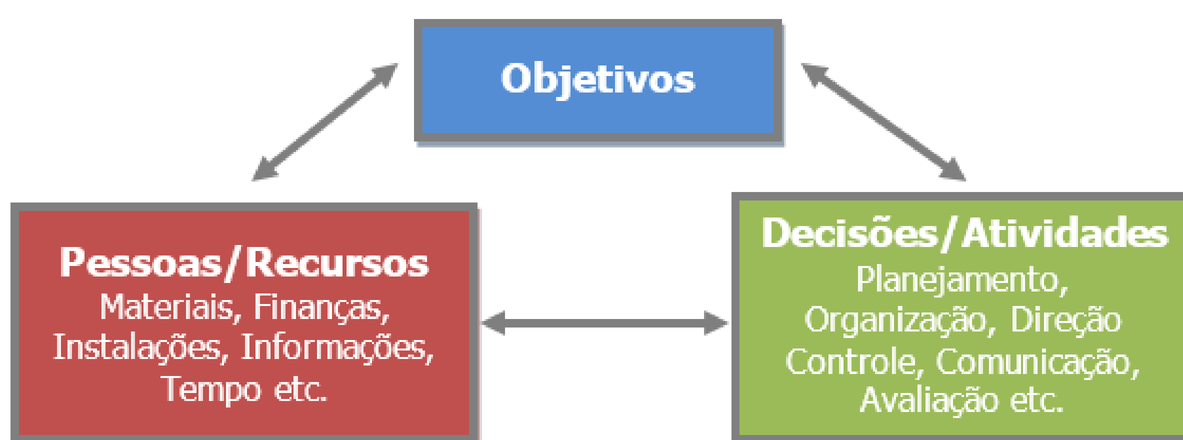
casa do concurseiro
sinta-se em casa para estudar conosco

Conhecimentos Específicos

Professor Rafael Ravazolo

FUNÇÕES DA ADMINISTRAÇÃO

A Administração possui dezenas de definições na literatura especializada. De forma simples, pode-se dizer que administrar é a tarefa de tomar decisões sobre recursos para atingir objetivos.



Nesse contexto, o Processo Organizacional (ou Administrativo, ou de Gerenciamento) é o conjunto de decisões do administrador, ou seja, as funções que o gestor executa (planejar, organizar, dirigir, liderar, comunicar, controlar, avaliar, etc.).

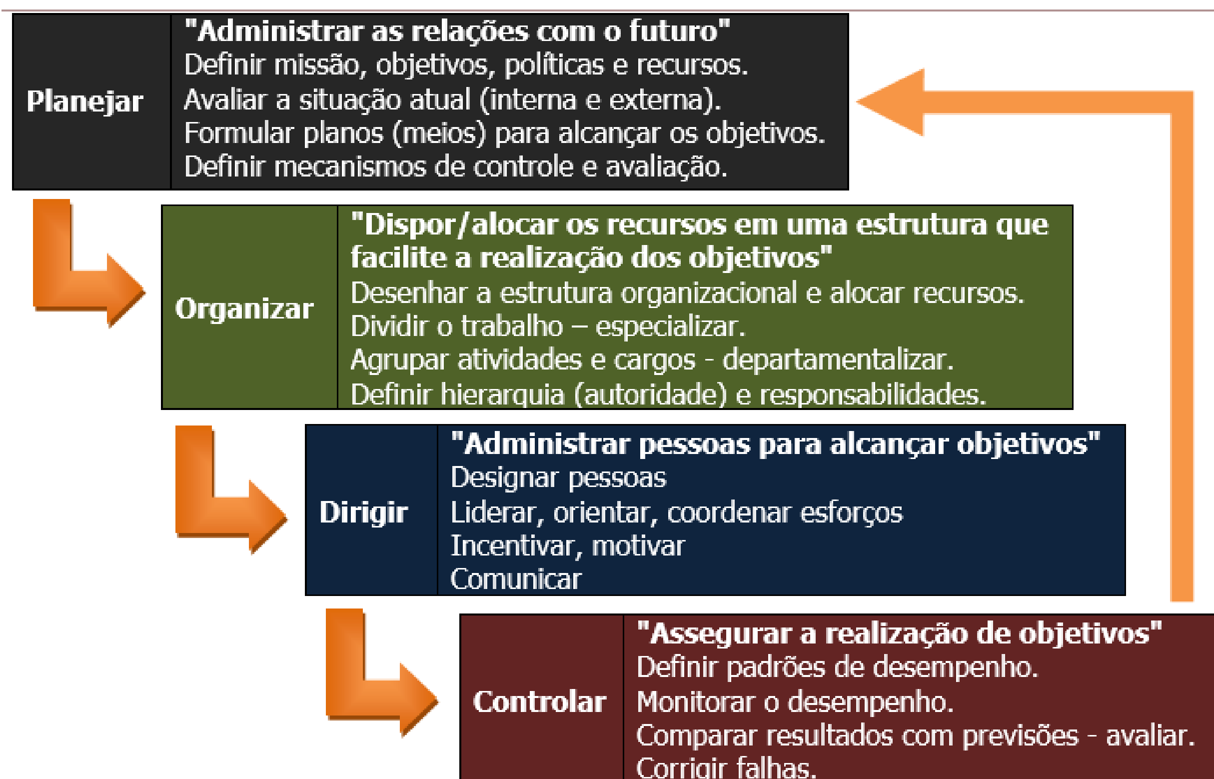
Assim como um processo é uma forma sistematizada de se fazer algo (uma sequência de passos para atingir um objetivo), o Processo Organizacional é a forma sistematizada que o gestor usa para facilitar o gerenciamento da organização (uma sequência de funções).

Autores divergem sobre as funções que compõem o Processo Organizacional, incluindo ou excluindo atividades em seus modelos. Algumas dessas diferenças são apenas semânticas; outras são baseadas na importância relativa dada aos elementos. Por exemplo, dois modelos frequentemente encontrados em editais de concursos são compostos por "Planejamento, Direção, Comunicação, Controle e Avaliação" ou "Planejamento, Organização, Direção e Controle".

O importante é perceber que, ao se analisar a fundo cada modelo, verifica-se que seus elementos, mesmo com nomes diferentes, representam processos muito semelhantes.

Foi a Teoria Clássica da Administração, de Henry Fayol, que deu notoriedade às funções administrativas. Para ele a Administração dividia-se em: prever, organizar, comandar, coordenar e controlar. Hoje em dia, o modelo mais aceito é oriundo da teoria Neoclássica, uma evolução do pensamento de Fayol, e possui 4 funções: **Planejamento, Organização, Direção e Controle**.

A seguir, a figura que representa esse Processo Administrativo.



TIPOS OU NÍVEIS DE PLANEJAMENTO

A divisão mais comum do planejamento é a hierárquica, separando-o em três níveis: **estratégico**, **tático** e **operacional**.

Planejamento Estratégico

Também chamado de Planejamento Institucional ou Organizacional, é um processo dinâmico, sob responsabilidade da alta administração (maiores cargos) e visa à definição de objetivos amplos e de longo prazo.

Procura estabelecer a melhor direção a ser seguida pela organização com um todo, levando em conta seu ambiente interno (forças e fraquezas) e sua interação com o ambiente externo (ameaças e oportunidades).

Em suma, o Planejamento Estratégico:

é um processo de definição da missão, da visão, dos objetivos globais e das estratégias organizacionais;

busca fortalecer as sinergias entre recursos e potencialidades da organização, facilitando sua interação com o ambiente (adaptação ao ambiente mutável);

está relacionado com os objetivos de longo prazo;

é amplo (compreensivo, sistêmico), envolve toda a organização;

é um processo de construção de consenso (quanto ao futuro) e de aprendizagem (adaptação, mudança);

Entretanto, não pode ser aplicado isoladamente, pois depende de ações imediatas e operacionais. Por isso, é preciso que, no processo de planejamento estratégico, sejam elaborados de maneira integrada os planos táticos (funcionais) e operacionais.

Planejamento Tático

É notório que, para o Planejamento Estratégico dar certo, cada área da organização deve fazer sua parte.

O Planejamento Tático é justamente o desdobramento do plano estratégico em cada unidade/área/departamento/divisão (estratégias funcionais). Em outras palavras, os planos táticos são responsabilidade dos gerentes funcionais (marketing, recursos humanos, produção, finanças etc.) e traduzem as estratégias globais em ações especializadas, com o objetivo de otimizar determinada área.

É, portanto, o planejamento desenvolvido no nível intermediário, de médio prazo, visando aproximar o estratégico do operacional. Dessa forma, produz planos mais bem direcionados às distintas atividades organizacionais.

Planejamento Operacional

Os planos operacionais especificam atividades e recursos que são necessários para a realização dos objetivos.

A estratégia operacional é direcionada às unidades operacionais básicas, a cada atividade. É o desdobramento dos planos táticos, seu foco está no curto prazo e, como o próprio nome já define, está voltada especificamente às tarefas e operações realizadas no nível operacional, ou seja, para o dia a dia da organização.

O processo de planejamento operacional compreende, basicamente, as seguintes etapas:

1. Análise dos objetivos = que resultados devem ser alcançados?

2. Planejamento das atividades e do tempo = o que deve ser feito e quando?

3. Planejamento dos recursos = quem fará o que, usando quais recursos?

4. Avaliação dos riscos = que condições podem ameaçar as atividades e a realização dos resultados?

5. Previsão dos meios de controle = como saber se estamos no caminho certo?"

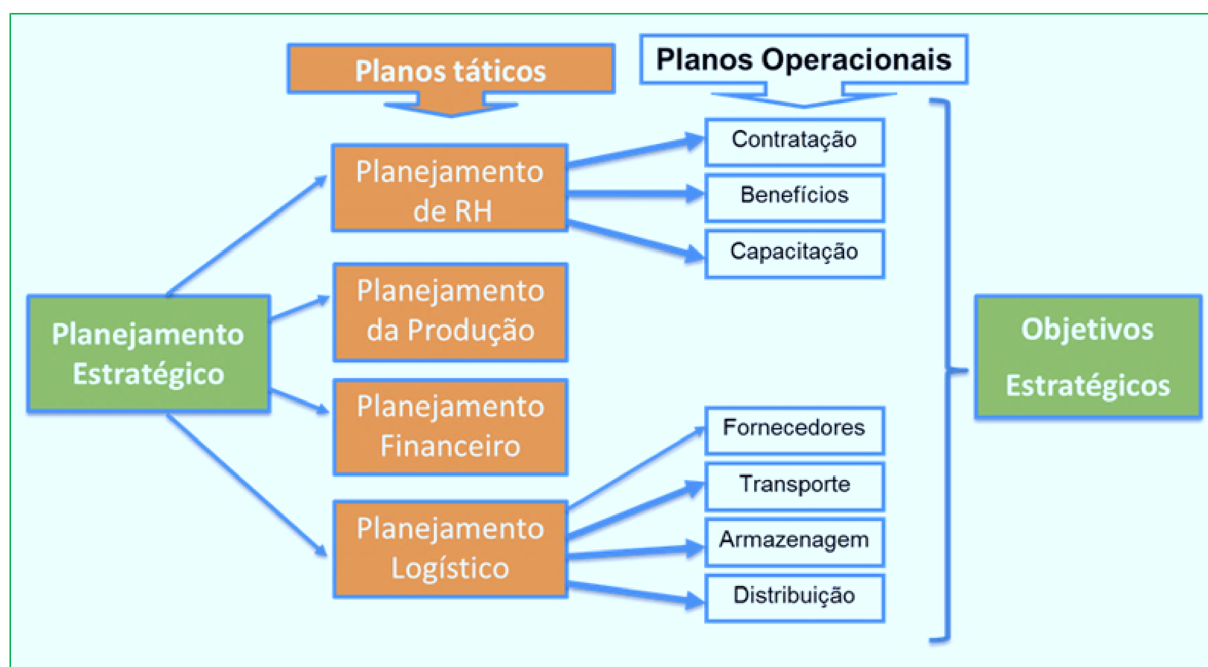
A estratégia operacional busca a otimização de resultados e é constituída de uma infinidade de planos operacionais que proliferam nas diversas áreas da organização: detalhamento das etapas de projetos, prazos e cronogramas, sistemas, equipamentos, planos de ação, manuais, regulamentos etc.

Cada plano pode consistir em muitos subplanos com diferentes graus de detalhamento. No fundo, os planos operacionais cuidam da administração da rotina para assegurar que todos executem as tarefas e operações de acordo com os procedimentos estabelecidos pela organização, a fim de que esta possa alcançar os objetivos estratégicos.

Resumo



ESTRATÉGICO
Macro-orientado - impacta em toda a organização.
Amplo, genérico, sintético – menor grau de detalhamento.
Otimiza a interação com o ambiente externo: diagnóstico estratégico
Determina missão, visão e objetivos institucionais.
Longo Prazo – menor flexibilidade e maior nível de incerteza.
TÁTICO (Funcional, Departamental)
Desdobramento das estratégias em cada unidade (departamento).
Aproxima/integra o estratégico com o operacional.
Grau de detalhamento um pouco maior – diminui incertezas.
Médio Prazo - Ex: planos financeiros, de RH, de produção etc.
OPERACIONAL
Micro-orientado: desdobramento final - foco nas tarefas.
Detalhado e analítico - maior precisão: define "o que" e "como" fazer, especifica atividades, recursos, prazos.
Curto prazo: menor risco e maior flexibilidade
Ex: procedimentos, cronogramas, rotinas, recrutamento



Planos táticos
Planos Operacionais
Planejamento Estratégico
Planejamento de RH
Planejamento da Produção
Planejamento Financeiro
Planejamento Logístico
Contratação
Benefícios
Capacitação
Fornecedores
Transporte
Armazenagem
Distribuição
Objetivos Estratégicos

Slides – Níveis de Planejamento

Níveis / Tipos de Planejamento

- Questões comuns:
  - Quais são os níveis de planejamento;
  - Características de cada nível;
  - Comparações entre os níveis.

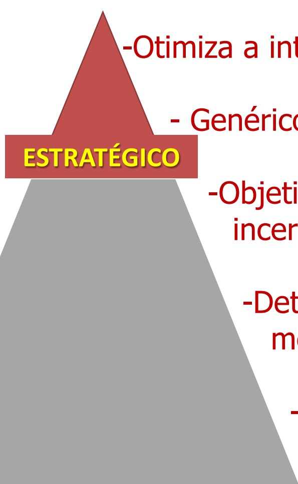
Três Níveis de Planejamento

(FCC: três níveis de planejamento estratégico)



Nível Estratégico





-Estratégia Institucional: macro-orientada – impacta toda a organização

-Otimiza a interação com o ambiente externo: diagnóstico estratégico

- Genérico e sintético: menor detalhamento

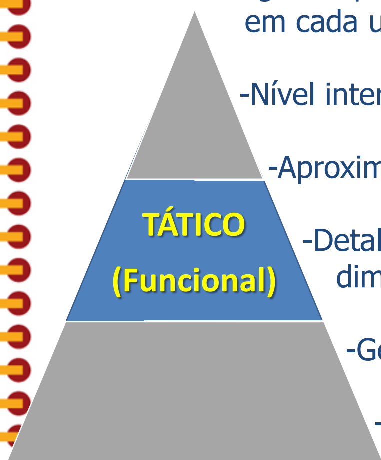
-Objetivos de longo prazo: menor flexibilidade e maior incerteza (riscos)

-Determina missão, visão e objetivos institucionais: melhor direção a ser seguida

-Geralmente formulado pela Alta Administração – Diretoria

Nível Tático





-Estratégias departamentais: desdobramento / tradução da estratégia em cada unidade.

-Nível intermediário: gerência.

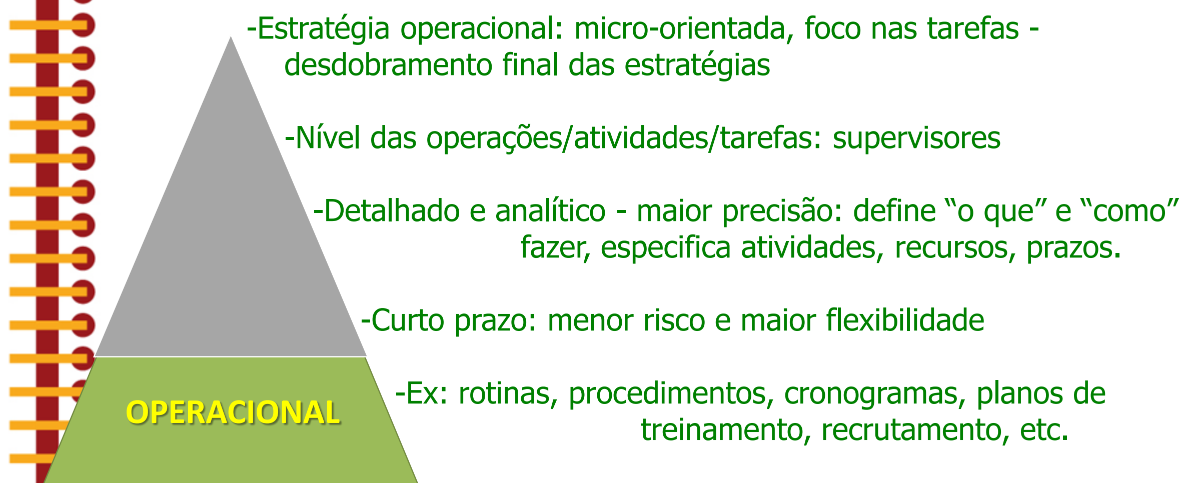
-Aproxima/integra o estratégico com o operacional.

-Detalhamento um pouco maior que o estratégico: diminui incertezas.

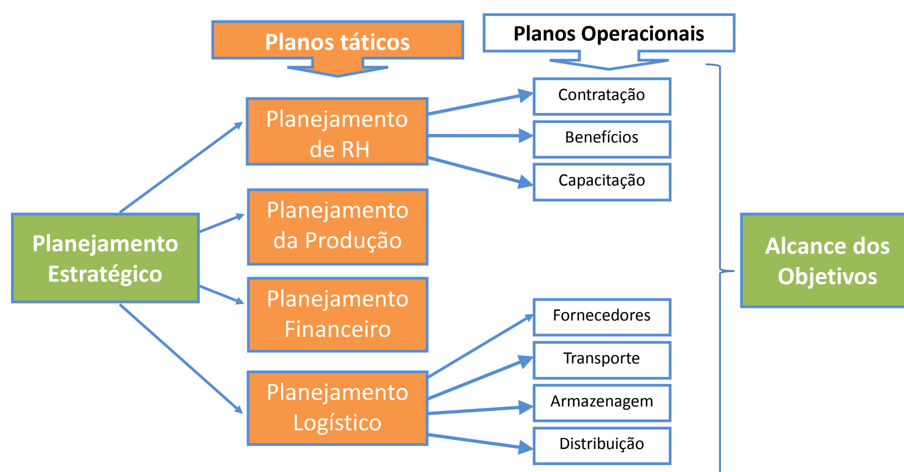
-Geralmente de médio prazo.

-Ex: planos financeiros, de RH, de produção, de marketing, etc.

Nível Operacional



Níveis de Planejamento - desdobramento



PLANEJAMENTO

Constitui a função inicial da administração, pois estabelece o alicerce para as subsequentes funções de organizar, liderar e controlar; é considerado função fundamental do administrador.

Planejar é o procedimento de analisar a organização e o ambiente, determinar os objetivos e traçar os planos necessários para atingi-los da melhor maneira possível – o que deve ser feito, quem fará, quando, onde, por que, como e quanto gastará.

Há, genericamente, cinco partes a serem planejadas:

1. Fins: estado futuro - visão, missão, objetivos, metas etc.

2. Meios: caminho para chegar ao estado futuro – estratégias, políticas, projetos, processos etc.

3. Organização: estruturação para realizar os meios.

4. Recursos: dimensionamento dos recursos necessários (pessoas, tecnologia, finanças etc.).

5. Implantação e controle: definir os meios de acompanhamento da gestão.

O planejamento gera uma série de benefícios, dentre eles:

- Foco e comprometimento – convergência e coordenação dos esforços
- Flexibilidade – maior capacidade de adaptar-se ao ambiente
- Agilidade e maior embasamento na tomada de decisões
- Eficiência na utilização dos recursos
- Definição de prazos e de métodos de controle dos resultados

Princípios e Filosofias do Planejamento

A literatura de Administração enumera diversos princípios ligados ao Planejamento. Alguns deles são:

- **Inerência** – é inerente à natureza humana, é indispensável, sendo parte integrante da administração, e deve estar presente em todos os níveis e setores de atividades;

- **Universalidade** – tenta prever todas as variáveis e todas as consequências, até onde seja possível, levando em conta todas as opiniões. Uma visão unilateral prejudica o planejamento;
- **Unidade** – abrange múltiplas facetas, que devem ser integradas num conjunto coerente;
- **Previsão** – está voltado para o futuro. É, intrinsecamente, uma previsão de curto, médio e longo prazo;
- **Flexibilidade** – apesar de buscar uma situação futura específica (objetivos), deve ser feita uma revisão constante do curso dos acontecimentos, de modo a possibilitar reajustamentos e alterações (dentro de limites razoáveis).

Djalma Oliveira (2013) cita princípios gerais e específicos:

Princípios Gerais:

1. **Contribuição aos objetivos** – o planejamento deve sempre visar aos objetivos máximos da organização. Deve-se hierarquizar os objetivos estabelecidos e procurar alcançá-los em sua totalidade, tendo em vista a interligação entre eles.

2. **Precedência do planejamento** – é uma função administrativa que vem antes das outras (organização, direção e controle).

3. **Maior penetração e abrangência** – pode provocar uma série de modificações nas características e atividades da empresa (pessoas, tecnologia, materiais etc.).

4. **Maior eficiência, eficácia e efetividade** – deve procurar maximizar os resultados e minimizar as deficiências.

Princípios Específicos: representam uma atitude e visão interativa do planejamento, conforme Ackoff.

1. **Planejamento participativo**: o papel do responsável é facilitar o processo de elaboração do plano pela própria empresa, o qual deve ser realizado pelas áreas pertinentes.

2. **Planejamento coordenado (horizontal)**: todos os aspectos envolvidos devem ser projetados para que atuem de forma interdependente.

3. **Planejamento integrado (vertical)**: os vários escalões de uma empresa devem ter seus planejamentos integrados.

4. **Planejamento permanente**: essa condição é exigida pela própria turbulência do ambiente, pois nenhum plano mantém seu valor com o tempo. Apesar de o planejamento buscar uma situação futura específica (objetivos), deve ser feita uma revisão constante do curso dos acontecimentos, de modo a possibilitar reajustamentos e alterações (flexibilidade dentro de limites razoáveis).

Oliveira também relaciona três tipos de Filosofias de planejamento:

Todo planejamento se subordina a uma filosofia de ação. As **três filosofias** básicas são:

1. **Satisfação**: busca alcançar um mínimo de satisfação, fazer as coisas "suficientemente bem", sem esforços extras para superar as expectativas. É considerada uma filosofia conservadora/defensiva, voltada para a estabilidade e a manutenção da situação existente em um ambiente previsível e estável. Busca identificar e sanar problemas internos, conservando as práticas vigentes. Sua base é retrospectiva – aproveita a experiência passada para projetar o futuro, assegurar a continuidade do sucesso.

2. **Otimização**: busca mais que a satisfação, procura fazer "tão bem quanto possível". É analítica, voltada para a inovação e a melhoria incremental das práticas vigentes. Busca assegurar a reação adequada às mudanças em um ambiente dinâmico e incerto; maximizar o desempenho da organização, utilizando melhor os recursos disponíveis. Utiliza técnicas matemáticas, estatísticas e simulações.

3. **Adaptação**: é o planejamento inovativo, dando mais valor ao processo de planejar do que ao plano em si. Exige diferentes planos dependendo do conhecimento em relação ao futuro (certeza, incerteza ou ignorância) e busca a homeostase – equilíbrio interno e externo após uma mudança. Foco nas contingências, no futuro - antecipar eventos e identificar ações adequadas em um ambiente dinâmico e incerto.

Planejamento Estratégico

É o planejamento global, projetado a longo prazo e que envolve a organização como uma totalidade. O Planejamento Estratégico orienta todo o sistema organizacional e refere-se à maneira pela qual uma organização pretende aplicar uma determinada estratégia para alcançar os objetivos propostos. Para tanto, deve ser desdobrado e detalhado em Planos Táticos, os quais são detalhados em Planos Operacionais.



Chiavenato (2014) relaciona três parâmetros do planejamento estratégico: validade externa, capacidade interna e visão compartilhada.

Processo de Planejamento Estratégico

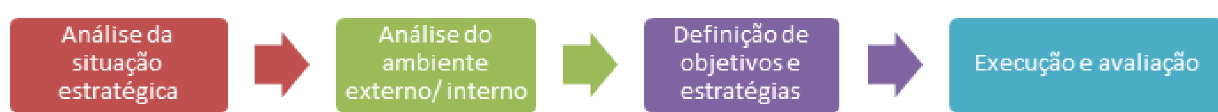
Importante: não há consenso na literatura sobre a quantidade e a ordem das fases/etapas do planejamento estratégico.

O modelo prescritivo de planejamento estratégico dos neoclássicos segue cinco estágios:

1. Formulação dos objetivos organizacionais;
2. Análise externa do ambiente (auditoria externa): condições, oportunidades, ameaças;
3. Análise interna da empresa ou auditoria interna: forças, fraquezas, recursos, competências;
4. Formulação das alternativas estratégicas e escolha da estratégia a ser utilizada;
5. Desenvolvimento de planos táticos e operacionalização da estratégia.



Maximiano define as seguintes fases:

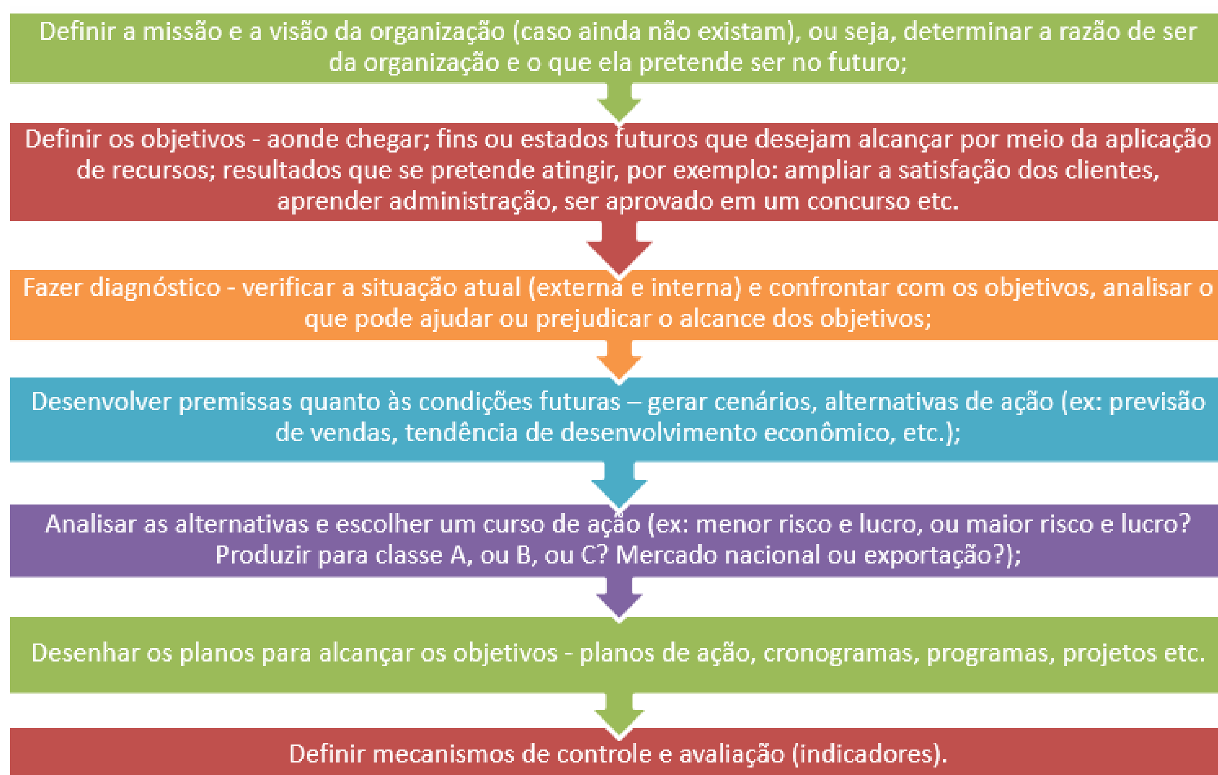


Djalma Oliveira separa em 4 fases:

1. diagnóstico estratégico: identificação da visão, valores, análise externa/interna e concorrentes;
2. missão da empresa: definição, propósitos atuais e potenciais, cenários, postura estratégica;
3. instrumentos prescritivos e quantitativos: objetivos, metas, estratégias, políticas, projetos, planos de ação, etc.;
4. controle e avaliação.



As etapas genéricas do planejamento estratégico são:



Missão, Visão, Valores e Objetivos

Enquanto a missão define qual é o negócio da organização e a visão proporciona uma imagem do que ela quer ser, os objetivos estabelecem resultados concretos que se pretende alcançar dentro de um prazo de tempo específico.

Missão

A missão é uma declaração sobre **a razão de ser da organização**: o que a organização é, qual seu propósito e como pretende atuar no seu dia a dia. Representa sua identidade, portanto, traduz o sistema de valores e é duradoura (atemporal).

Não pode ser ampla demais (sob risco de não especificar o que a organização faz), nem restrita demais (a ponto de minimizar as ações da organização).

Em geral, a missão está alinhada com os seguintes aspectos:

- A razão de ser da organização;
- O papel na sociedade;
- A natureza do negócio;
- Os tipos de atividades em que ela deve concentrar seus esforços.

Missão do Poder Judiciário: realizar justiça.

Visão

A visão representa aquilo que a organização deseja ser no futuro. Busca criar uma imagem que desafie e mobilize as pessoas.

Características da Visão:

- Situação altamente desejável, aquilo que a organização quer ser no futuro;
- Desafiadora, mas possível, com potencial de mobilização;
- Clara e concisa;
- Coerente com a missão;
- Característica temporal - longo prazo, mas não permanente.

Visão do Poder Judiciário: ser reconhecido pela Sociedade como instrumento efetivo de justiça, equidade e paz social.

Valores

Os valores **são os atributos e virtudes da organização, as suas qualidades.**

Refletem as crenças fundamentais, os princípios, as convicções dominantes para a maioria das pessoas da organização. São virtudes que se pretende preservar e incentivar.

Os valores atuam como motivadores que orientam e direcionam as ações das pessoas na organização e na tomada de decisões, contribuindo para a unidade e a coerência do trabalho.

Servem como padrão de comportamento e fornecem sustentação a todas as principais decisões da organização.

Valores do Poder Judiciário: credibilidade; acessibilidade; celeridade; ética; imparcialidade; modernidade; probidade; responsabilidade Social e Ambiental; transparência.

Objetivos Estratégicos

Em termos resumidos, pode-se dizer que objetivos são os fins ou estados futuros que desejam alcançar por meio da aplicação de recursos.

No Planejamento Estratégico, os objetivos são desafios que, se alcançados, são suficientes para a concretização da visão de futuro da organização. Representam um conjunto de prioridades que esclarecem o que a estratégia quer alcançar e o que é crítico para o seu sucesso. São de longo prazo e cobrem a organização como um sistema global.

Nos objetivos estratégicos, os resultados pretendidos incidem sobre os grandes desafios institucionais e, portanto, devem ser definidos por pessoas pertencentes ao nível estratégico

da organização (alta administração), que determinarão os pontos de concentração de seus esforços.

Devem ser coerentes com a missão, visão e os valores da organização e estar de acordo com os recursos humanos, físicos, tecnológicos, políticos e financeiros. Os prazos porventura estabelecidos devem ser plausíveis.

Caracterizam-se por serem aceitáveis, flexíveis, mensuráveis, motivadores, inteligíveis e alcançáveis.

Exemplo de alguns objetivos estratégicos: Aperfeiçoar a aplicação dos recursos; Ampliar e adequar a rede de atendimento; Desenvolver cultura voltada aos valores, aos resultados e à responsabilidade socioambiental; Promover a valorização e a qualidade de vida das pessoas; Simplificar e desburocratizar normas e processos e uniformizar procedimentos.

Metas

Meta é um nível de desempenho que deve ser medido e realizado dentro de determinado prazo. É uma etapa a ser realizada para o alcance do objetivo ou da missão. Exemplo: diminuir em 5% os casos de câncer de mama no prazo de cinco anos no RS.

As metas devem refletir a realidade atual da organização e devem servir de motivação para a melhoria dos processos e identificação de aspectos falhos. Se uma meta não é alcançada, ou ela está superestimada ou existe algum problema no processo que precisa ser tratado.

Existe um acrônimo conhecido que auxilia a definição correta de metas: **S.M.A.R.T.**

S – Specific (Específico) - não se deve deixar espaço a interpretações duvidosas. Quanto mais detalhada for a meta, melhor será sua compreensão e maiores suas chances de ser atingida. Por exemplo, em vez de definir “Aumentar as vendas em 10%”, uma meta melhor seria “Obtenção de 10% no aumento de vendas nacionais na área de negócios A pela equipe X, no próximo ano fiscal, sem redução da margem de lucros e mantendo o nível de satisfação do cliente.”.

M – Measurable (Mensurável) - qualquer meta que não possa ser claramente medida, ou transformada em um número, permite a manipulação e interpretação para que os interessados o considerem atingido ou não.

A – Attainable (Atingível) - devem ser agressivas, mas nunca impossíveis de atingir. Definir números que nunca poderão ser obtidos causa frustração e desânimo. O “A” também é algumas vezes chamados de “Agreed Upon” (feito em comum acordo). Isto significa que todos os envolvidos na definição e execução da meta a conhecem e estão de acordo com sua viabilidade e benefícios.

R – Realistic (Realista) - ao considerar o realismo, deve-se pensar em fatores como: A equipe aceitará perseguir o objetivo? Este objetivo está alinhado com a missão e visão da organização? Algum princípio ético é ferido com este objetivo?

T – Timely (Em Tempo) - significa que além do início e fim do período de busca da meta serem bem definidos, este período não deve ser tão curto que a torne impossível, nem tão longo que cause uma dispersão da iniciativa com o tempo. O T também pode ser “Tangible” (Tangível) – uma meta que possa ser sentida e observada tem maior chance de ser realizada.

- *Obs: alguns autores tratam Objetivo como sinônimo de Meta. Entretanto, a essência da diferença está em que o Objetivo Estratégico costuma ser um alvo qualitativo, enquanto a Meta é um alvo quantitativo. Meta é a quantificação de um objetivo.*

Outras definições importantes

Fatores Críticos de Sucesso

São aspectos condicionantes do alcance dos objetivos. São os fatores que influenciam fortemente no alcance dos resultados, que impactam fortemente no seu sucesso. A identificação dos fatores críticos na fase de planejamento é de fundamental importância para a realização da missão organizacional.

Exemplo: na venda de sorvetes, um fator crítico é a refrigeração do produto – sem ela não há sorvete –, logo, a empresa deve pensar em alternativas e traçar planos para evitar a falta de refrigeração.

Benchmarking

É o processo de análise referencial da empresa perante outras empresas do mercado, incluindo o aprendizado do que estas empresas fazem de melhor, bem como a incorporação destas realidades de maneira otimizada e mais vantajosa para a empresa que aplicou o benchmarking.

É um processo que visa comparar as melhores práticas do mercado, avaliando produtos, serviços e práticas daquelas organizações que são reconhecidas como líderes.

Ex: a empresa X quer melhorar seus resultados. Para isso ela avalia produtos, serviços e processos de trabalho da empresa Y (que é reconhecida como a detentora das melhores práticas no mercado), com a finalidade de comparar desempenhos e identificar oportunidades de melhoria.

Essa avaliação pode ser aplicada a qualquer função - produção, vendas, recursos humanos, engenharia, pesquisa e desenvolvimento, distribuição etc. - e produz melhores resultados quando implementada na empresa como um todo.

O benchmarking pode ser:

- Externo – quando proveniente de outra organização (deve-se tomar cuidado para não confundir com espionagem)
- Interno – dentro da própria corporação. Uma área utiliza práticas de sucesso de outras áreas.

Exemplo: o Sistema Toyota de produção - produção enxuta, lotes pequenos, maior variedade de produtos, eliminação de falhas, controle de qualidade, melhoria contínua - revolucionou a indústria japonesa e passou a ser uma referência mundial, copiado por muitas empresas em todo o mundo.

Stakeholders

Também chamados de partes interessadas, são as pessoas, grupos ou entidades afetadas pela atividade da organização, ou que possuem interesse em quaisquer processos executados ou resultados gerados pela mesma.

- Stakeholders primários: indivíduos ou grupos que exercem impacto direto sobre a organização - empregados, fornecedores, clientes, concorrentes, investidores e proprietários.
- Stakeholders secundários: indivíduos ou grupos que não estão diretamente ligados às atividades da organização, mas que podem exercer influência sobre ela - governo, ONG's, comunidade, imprensa etc.

Obs: não confundir com Shareholders, que são os acionistas, ou seja, todos aqueles que possuem parte da organização.

Exemplo: uma associação de pescadores é parte interessada na construção de uma hidrelétrica, pois esta vai transformar o rio de onde retiram seu sustento. Da mesma forma, os fornecedores do material da represa, a comunidade beneficiada com a riqueza decorrente da obra, os acionistas privados – se houver –, os trabalhadores, os sindicatos, as ONGs preocupadas com o impacto ambiental e o governo são alguns dos stakeholders.

Slides – Planejamento Estratégico

Planejamento

- É a função inicial da Administração: determina antecipadamente onde e como chegar.

1. Fins: estado futuro - visão, missão, objetivos, metas
2. Meios: caminho para chegar ao estado futuro – estratégias, políticas, projetos, processos etc.
3. Organização: estruturação para realizar os meios.
4. Recursos: dimensionamento dos recursos necessários (pessoas, tecnologia, finanças etc.).
5. Implantação e controle: definir os meios de acompanhamento da gestão.

1

Benefícios

- Foco e comprometimento – convergência e coordenação dos esforços
- Flexibilidade – facilidade de adaptar-se ao ambiente.
- Agilidade e maior embasamento na tomada de decisões
- Eficiência na utilização dos recursos
- Definição de prazos e de métodos de controle dos resultados

2

Princípios



- **Inerência** – é inerente à natureza humana, é indispensável;
- **Universalidade** – tenta prever todas as variáveis e todas as consequências, até onde seja possível;
- **Unidade** – abrange múltiplas facetas, que devem ser integradas num conjunto coerente;
- **Previsão** – voltado para o futuro – é uma previsão de curto, médio e longo prazo;
- **Flexibilidade** – dinâmico – constante revisão do curso dos acontecimentos, de modo a possibilitar reajustamentos e alterações (dentro de limites razoáveis).

3

Princípios



- **Djalma Oliveira: princípios gerais**
  - Contribuição aos objetivos
  - Precedência do planejamento
  - Maior penetração e abrangência
  - Maior eficiência, eficácia e efetividade
- **Ackoff: Princípios Específicos**
  - Planejamento participativo
  - Planejamento coordenado (horizontal)
  - Planejamento integrado (vertical)
  - Planejamento permanente

4

3 Filosofias

casa do concurseiro

1) Satisfação: busca alcançar um mínimo de satisfação, fazer as coisas "suficientemente bem", sem esforços extras para superar as expectativas. É considerada uma filosofia conservadora/defensiva, voltada para a estabilidade e a manutenção da situação existente em um ambiente previsível e estável.

2) Otimização: procura fazer "tão bem quanto possível". É analítica, voltada para a inovação e a melhoria incremental das práticas vigentes.

3) Adaptação: é o planejamento inovativo, dando mais valor ao processo de planejar do que ao plano em si. Foco nas contingências, no futuro - antecipar eventos e identificar ações adequadas em um ambiente dinâmico e incerto.

5

Planejamento Estratégico

casa do concurseiro

- Maneira pela qual uma organização pretende aplicar uma determinada estratégia para alcançar os objetivos propostos;
- Global;
- Longo prazo;
- Desdobrado em Planos Táticos e Operacionais.
- Chiavenato (2014): três parâmetros



6


Processo de Planejamento Estratégico
casa do concurseiro
• Neoclássicos
Formulação de objetivos
Análise externa
Análise interna
- Formulação de alternativas
- Escolha da estratégia
Desenvolvimento de planos táticos e operacionais
• Maximiano
Análise da situação estratégica
Análise do ambiente externo/ interno
Definição de objetivos e estratégias
Execução e avaliação
• Djalma Oliveira
Diagnóstico estratégico
Missão da empresa
Instrumentos prescritivos e quantitativos
Controle e avaliação
7


O Processo de Planejamento
casa do concurseiro
Definir a missão e a visão da organização (caso não existam);
Definir os objetivos (quantitativos e/ou qualitativos);
Fazer diagnóstico – externo e interno;
Desenvolver premissas – gerar cenários, alternativas de ação;
Escolher um curso de ação;
Desenhar os planos para alcançar os objetivos - planos de ação, cronogramas, programas, projetos etc.
Definir mecanismos de controle e avaliação (indicadores).
8

Missão
x
Visão
x
Valores

9

Exemplo

- Poder Judiciário:
  - **Missão**: realizar justiça.
  - **Visão**: ser reconhecido pela Sociedade como instrumento efetivo de justiça, equidade e paz social.
  - **Atributos de Valor**: credibilidade; acessibilidade; celeridade; ética; imparcialidade; modernidade; probidade; responsabilidade Social e Ambiental; transparência.

10

Exemplo



- TRE-RS:
  - **Missão:** garantir a legitimidade do processo eleitoral.
  - **Visão:** consolidar a credibilidade da Justiça Eleitoral, especialmente quanto à efetividade, transparência e segurança.
  - **Atributos de valor:** Acessibilidade, Ética, Inovação, Respeito Humano, Segurança, Transparência, Sustentabilidade.

11

Objetivos Estratégicos



- São desafios que, se alcançados, são suficientes para a concretização da visão de futuro da organização.
- Objetivos generalistas;
- Coerentes com missão, visão, valores e recursos (humanos, físicos, tecnológicos, políticos e financeiros).
- Aceitáveis, flexíveis, mensuráveis, motivadores, inteligíveis e alcançáveis.

12

Exemplo

- Poder Judiciário:
  - Garantir a agilidade nos trâmites judiciais e administrativos;
  - Buscar a excelência na gestão de custos operacionais;
  - Facilitar o acesso à Justiça; etc.

- TRE-RS:
  - Prestar serviços de excelência;
  - Aprimorar o processo eleitoral;
  - Buscar a excelência na gestão; etc.

13

Metas

- É uma etapa específica a ser realizada para o alcance do objetivo ou da missão
- Devem refletir a realidade atual e servir de motivação
- Definição correta de metas: **S.M.A.R.T**
  - S – Specific
  - M – Measurable
  - A – Attainable ou "Agreed Upon"
  - R – Realistic
  - T – Timely ou Tangible

14

Exemplo



- Poder Judiciário – Metas 2014 CNJ:
  - Julgar quantidade maior de processos de conhecimento do que os distribuídos no ano corrente.
  - Identificar e julgar, até 31/12/2014, pelo menos 90% dos processos distribuídos até 31/12/2011 na Justiça Eleitoral.
  - Realizar oficinas de administração judiciária com participação de, pelo menos, 25% dos magistrados da Justiça do Trabalho.

15

PRINCÍPIOS DA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Há seis elementos-chave ajudam um gestor a organizar o trabalho e a projetar a estrutura organizacional: Especialização, Departamentalização, Cadeia de Comando, Amplitude de Controle, Centralização/Descentralização e Formalização.

Esses seis elementos são a resposta a seis perguntas básicas, conforme o quadro a seguir:

Pergunta	Resposta
Até que ponto as atividades podem ser subdivididas em tarefas separadas?	Especialização do Trabalho.
Qual a base (critério) para o agrupamento das tarefas?	Departamentalização.
A quem as pessoas/grupos vão se reportar?	Cadeia de Comando - Hierarquia.
Quantas pessoas cada chefe pode dirigir com eficiência e eficácia?	Amplitude de Controle.
Onde fica a autoridade no processo decisório?	Centralização e Descentralização.
Até que ponto haverá regras/normas para dirigir as pessoas?	Formalização.

Os autores da chamada Escola Neoclássica de Administração definiram princípios semelhantes aos supracitados: racionalismo, divisão do trabalho, especialização, hierarquia e amplitude administrativa. A principal diferença é o Racionalismo, que pode ser definido da seguinte forma: dentro de limites toleráveis, os membros de uma organização se comportarão racionalmente, isto é, de acordo com as normas lógicas de comportamento prescritas para cada um deles. Em outras palavras, uma organização é substancialmente um conjunto de encargos funcionais e hierárquicos, cujos membros se sujeitam a normas e funções. Toda organização se estrutura a fim de atingir os seus objetivos, procurando com a sua estrutura organizacional a minimizar esforços e maximizar o rendimento. Essa racionalidade, portanto, não é um fim, mas um meio de permitir à empresa atingir adequadamente determinados objetivos.

Especialização do Trabalho

É viável, hoje em dia, uma pessoa sozinha criar e montar aviões?

A Divisão do Trabalho é a maneira pela qual um processo complexo é decomposto em uma série de tarefas menores, e cada uma das quais é atribuída a uma pessoa ou grupo (departamento). Uma atividade, em vez de ser realizada inteiramente por uma única pessoa, é dividida em um certo número de etapas, cada uma das quais será realizada por um indivíduo diferente.

A habilidade de um funcionário aumenta com a repetição de uma tarefa, sendo assim, tal divisão gera maior produtividade, rendimento do pessoal envolvido, eficiência e, por fim, redução dos custos de produção.

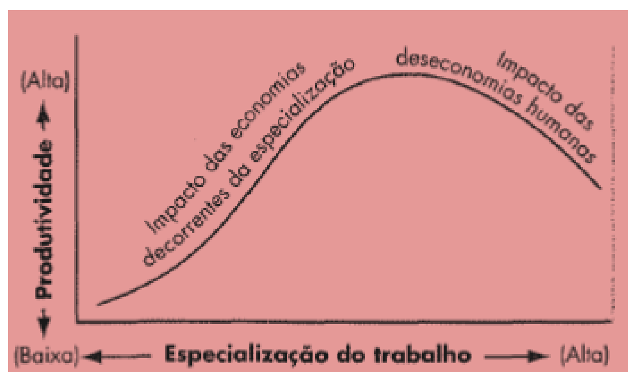
A Especialização é uma consequência da divisão do trabalho: cada unidade ou cargo passa a ter funções e tarefas específicas e especializadas. Essencialmente, ela faz com que os indivíduos se especializem em realizar parte de uma atividade em vez de realizar a atividade inteira.

A especialização pode dar-se em dois sentidos: vertical e horizontal.

A vertical caracteriza-se pelos níveis hierárquicos (chefia), pois, na medida em que ocorre a especialização horizontal do trabalho, é necessário coordenar essas diferentes atividades e funções. Ex.: Presidência, Diretoria-Geral, Gerências, Coordenadorias, etc.

A horizontal representa a tendência de criar departamentos especializados no mesmo nível hierárquico, cada qual com suas funções e tarefas. Ex.: gerência de Marketing, gerência de Produção, gerência de Recursos Humanos, etc.

A especialização tem limites. Em determinados trabalhos, o excesso de especialização chegou a um ponto em que as deseconomias humanas (tédio, fadiga, estresse, baixa produtividade, perda de qualidade, aumento do absenteísmo e da rotatividade) superavam em muito as vantagens econômicas. Por isso, muitas empresas descobriram que dar aos funcionários diversas tarefas, permitindo que eles realizassem uma atividade completa, e colocá-los em equipes com habilidades intercambiáveis, geralmente levava a resultados melhores e ao aumento da satisfação com o trabalho.



Departamentalização

Depois de dividir o trabalho por meio da especialização, é necessário agrupar as atividades para que as tarefas comuns possam ser coordenadas. Esse agrupamento é chamado de departamentalização.

Departamentalizar é agrupar as atividades e correspondentes recursos (humanos, materiais e tecnológicos) em unidades, de acordo com um critério específico de homogeneidade. Distintos critérios podem ser usados para criar departamentos, sendo os mais comuns: por função (funcional); por produtos e serviços; geográfica (territorial, regional); por clientes; por processo; por projeto; matricial e mista.

Cadeia de Comando – Hierarquia

A Hierarquia é, basicamente, a especialização vertical. A pluralidade de funções imposta pela especialização do trabalho exige o desdobramento da função de comando, cuja missão é dirigir

as atividades para que essas cumpram harmoniosamente as respectivas missões. O princípio da hierarquia é o escalar: à medida que se sobe na escala hierárquica, aumenta o volume de autoridade do administrador.

A cadeia de comando é uma linha única de autoridade, que vai do topo da organização até o escalão mais baixo e determina quem se reporta a quem na empresa. Ela responde a perguntas dos funcionários do tipo "Se eu tiver um problema, com quem devo falar?" ou "Por quem sou responsável?"

Autoridade

É o direito formal que a chefia tem de alocar recursos e exigir o cumprimento de tarefas por parte dos funcionários. A autoridade emana do superior para o subordinado, e este é obrigado a realizar seus deveres.

A autoridade:

- é alocada em posições da organização, e não em pessoas;
- flui desde o topo até a base da organização - as posições do topo têm mais autoridade do que as posições da base;
- é aceita pelos subordinados devido à crença na cultura organizacional.

Tipos de autoridade:

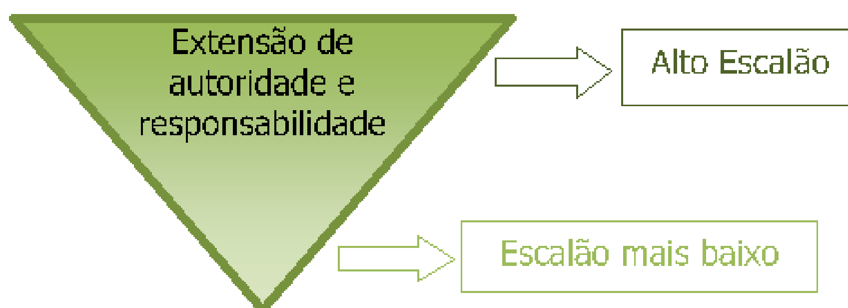
Existem três tipos básicos de autoridade:

- **Autoridade linear, hierárquica, ou única** – segue o princípio da unidade de comando: cada pessoa deve ter apenas um superior a quem se reportar diretamente. Essa autoridade é única e absoluta do superior aos seus subordinados. Um exemplo típico são as organizações militares;
- **Autoridade funcional, ou dividida** – tem como base a especialização, o conhecimento. Cada subordinado reporta-se a vários superiores, de acordo com a especialidade de cada um - autoridade é parcial e relativa. Nenhum superior tem autoridade total. Ex.: médicos em um hospital;
- **Autoridade de Staff, ou de Assessoria** – com base no aconselhamento e assessoramento, visando orientar e dar suporte a decisões. Ex.: assessoria jurídica, assessoria de imprensa, consultoria em gestão, etc.



Responsabilidade

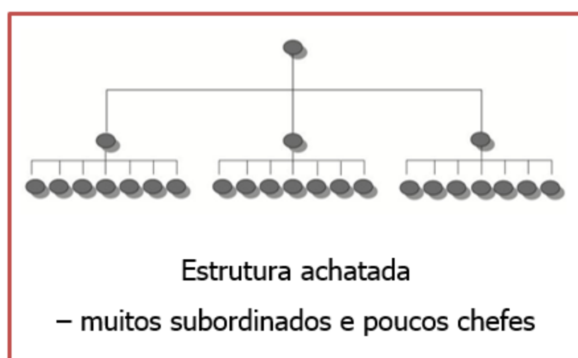
Dever de desempenhar a tarefa ou atividade, ou cumprir um dever para o qual se foi designado. Dentro dos princípios da divisão do trabalho, especialização e hierarquia, cada departamento ou cargo recebe uma determinada quantidade de responsabilidades. Nessa relação contratual, tais áreas/cargos concordam em executar certos serviços em troca de retribuições ou compensações financeiras.

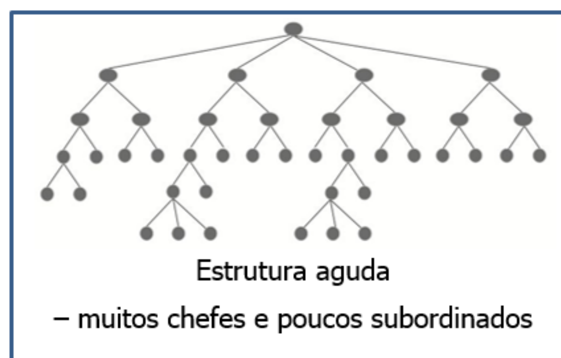


O grau de responsabilidade é, geralmente, proporcional ao grau de autoridade da pessoa. Dessa forma, os cargos de alto escalão possuem maior autoridade e responsabilidade que os cargos mais baixos.

Amplitude de Controle

Amplitude administrativa (ou amplitude de comando, ou de controle) é o número de subordinados que um gestor tem sob seu comando/supervisão.





Uma decisão importante no processo de organização é a definição da amplitude ideal de comando, ou seja, a quantidade de pessoas que um chefe tem capacidade de gerir com eficácia. Há vários critérios para se determinar esse número, por exemplo:

CRITÉRIOS	AMPLITUDE MENOR (4 a 5 pessoas supervisionadas)	AMPLITUDE MAIOR (8 a 11 pessoas supervisionadas)
Similaridade das terefas.	Os membros da equipe têm tarefas distintas uns dos outros.	As tarefas dos membros da equipe são iguais.
Proximidade geográfica.	Equipe dispersa.	Todos juntos.
Complexidade das tarefas supervisionadas.	Tarefas altamente complexas e variadas.	Tarefas simples e repetitivas.
Necessidade de controle sobre a equipe.	Equipe precisa de controle e direção.	Equipe é capaz de trabalhar sozinha.
Relações com outras equipes.	Muitas relações, exigindo esforço de coordenação.	Relações mínimas com outras equipes.
Necessidade de planejamento.	Grande necessidade de análise e resoluções de problemas.	Tarefas mecânicas, sem necessidade de planejamento.

Um número de subordinados maior do que a amplitude de controle gera perda de controle; desmotivação; ineficiência nas comunicações; decisões demoradas e mal estruturadas; e queda no nível de qualidade do trabalho.

Um número de subordinados menor do que a amplitude de controle gera capacidade ociosa do chefe; custos administrativos maiores; falta de delegação; desmotivação; e pouco desenvolvimento profissional dos subordinados.

Centralização e Descentralização

Muito cuidado! Na disciplina de Administração os conceitos de Centralização e de Descentralização são distintos daqueles utilizados no Direito Administrativo. Na Administração, esses conceitos estão ligados ao poder, ou seja, se um chefe centraliza ou descentraliza seus poderes de decisão e de comando.

O termo centralização se refere ao grau em que o processo decisório está concentrado em um único ponto da organização. O conceito inclui apenas a autoridade formal, ou seja, os direitos inerentes de uma posição.

Dizemos que uma organização é centralizada quando sua cúpula toma todas as decisões essenciais com pouca ou nenhuma participação dos níveis inferiores. Por outro lado, quanto maior a participação dos níveis inferiores no processo decisório, maior a descentralização.

Centralização

É a concentração do poder decisório no topo da organização. Isso facilita o controle e coordenação das atividades, além de padronizar as decisões e torná-las mais consistentes com os objetivos globais da instituição.

Parte do princípio de que as pessoas do topo usualmente são mais bem treinadas e preparadas para decisões, eliminando esforços duplicados de vários tomadores de decisão e reduzindo custos operacionais.

As principais desvantagens da centralização são: as decisões ficam distanciadas dos fatos e circunstâncias, pois os tomadores de decisão têm pouco contato com as partes envolvidas e com a situação operacional; maior demora na tomada de decisão, pois depende da disponibilidade do gestor; as decisões passam pela cadeia escalar, dando margem a distorções e erros de comunicação.

Descentralização

O poder decisório é deslocado para os níveis mais baixos da administração (fica distribuído pelos diversos níveis hierárquicos). É uma tendência moderna, pois proporciona maior autonomia aos cargos mais baixos e alivia a carga decisória da alta administração.

A descentralização altera a divisão do trabalho (e das decisões) entre os cargos e os departamentos. Por causa disso, é mais duradoura e tem mais alcance que a delegação (que ocorre entre pessoas).

As vantagens são: melhoria da qualidade das decisões, pois os gerentes médios ficam mais próximos da operação e, portanto, conhecem melhor a realidade; melhoria no aproveitamento das pessoas, com aumento da motivação, da criatividade e da autonomia; alivia os chefes principais do excesso de trabalho decisório; agilidade e eficiência: a organização responde de forma mais rápida.

As desvantagens são: falta de uniformidade das decisões; insuficiente aproveitamento dos especialistas centrais; necessidade de maior estrutura de apoio.

Delegação

Delegação é a transferência de determinado nível de autoridade de um chefe para seu subordinado, criando o correspondente compromisso pela execução da tarefa delegada.

A delegação pode alcançar apenas tarefas específicas ou um conjunto de tarefas.

Cuidado: não confundir a responsabilidade funcional/de execução com a responsabilidade final/do cargo. Diversos autores afirmam que a responsabilidade final do cargo não pode ser delegada. Delega-se apenas a execução, ou seja, a responsabilidade pelo bom desempenho de uma tarefa e a respectiva autoridade para executá-la. A responsabilidade final pelo cumprimento permanece com o delegante e, dessa forma, ele é o verdadeiro responsável e deve manter supervisão aos delegados para que cumpram as funções. No serviço público, há previsão legal (leis, resoluções, regimentos internos) explicitando responsabilidades e o que pode ou não ser delegado.

Algumas considerações importantes sobre delegação: a autoridade deve ser delegada até o ponto, e na medida necessária, para a realização dos resultados esperados; a autoridade deve ser proporcional ao nível de responsabilidade alocada no cargo e/ou função considerada; a responsabilidade não pode ser delegada, pois nem o chefe nem o subordinado podem livrar-se, totalmente, de suas obrigações, designando outros para realizá-las; e a clareza na delegação é fundamental, com designação precisa, entendida e aceita por todos os envolvidos no processo.

Técnicas de delegação:

- Delegar a tarefa inteira, autoridade e responsabilidade (pela tarefa);
- Delegar à pessoa certa – nem todas as pessoas têm capacidade e motivação;
- Comunicação com o subordinado para esclarecer dúvidas e manter controle;
- Avaliar e recompensar o desempenho.

No quadro a seguir são citadas as principais diferenças entre descentralizar e delegar.

DESCENTRALIZAÇÃO	DELEGAÇÃO
• Ligada ao cargo. • Geralmente atinge vários níveis hierárquicos. • Caráter mais formal. • Menos pessoal. • Mais estável no tempo.	• Ligada à pessoa. • Atinge um nível hierárquico. • Caráter mais informal. • Mais pessoal. • Menos estável no tempo.

Formalização

A formalização se refere ao grau em que as tarefas dentro da organização são padronizadas.

Quando uma tarefa é muito padronizada, seu responsável tem pouca autonomia para decidir o que, quando e como deve ser realizado. A padronização não apenas elimina a possibilidade de os funcionários adotarem comportamentos alternativos, como também elimina a necessidade de eles buscarem alternativas.

O grau de formalização pode variar muito entre as organizações e dentro de uma mesma empresa.

Slides – Princípios da Organização do Trabalho

Princípios da Organização do Trabalho

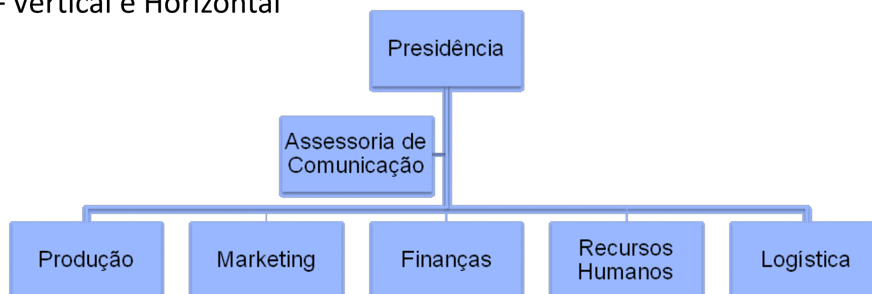


Pergunta	Resposta
Até que ponto as atividades podem ser subdivididas em tarefas separadas?	Especialização do Trabalho
Qual a base (critério) para o agrupamento das tarefas?	Departamentalização
A quem as pessoas/grupos vão se reportar?	Cadeia de Comando - Hierarquia
Quantas pessoas cada chefe pode dirigir com eficiência e eficácia?	Amplitude de Controle
Onde fica a autoridade no processo decisório? Quem detém o poder de decisão?	Centralização e Descentralização
Até que ponto haverá regras/normas para dirigir as pessoas?	Formalização

Especialização

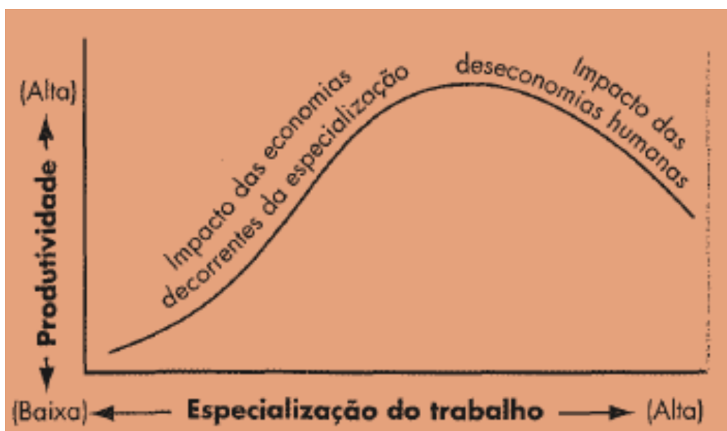


- Divisão do Trabalho: é a maneira pela qual um processo complexo pode ser decomposto em uma série de pequenas tarefas, gerando maior produtividade e rendimento do pessoal envolvido.
- Especialização: consequência da divisão do trabalho - cada órgão ou cargo passa a ter funções e tarefas específicas e especializadas.
  - Vertical e Horizontal



Especialização

- Limites: até que ponto as atividades podem ser subdivididas em tarefas separadas?



Departamentalização

- Especialização Horizontal
- Depois de dividir o trabalho por meio da especialização, é necessário agrupar as atividades para que as tarefas comuns possam ser coordenadas.
- Departamentalizar = agrupar as atividades e correspondentes recursos (humanos, materiais e tecnológicos) em unidades, de acordo com um critério específico de homogeneidade.
- Que critérios usar para agrupar?
  - Critérios mais comuns: por função (funcional); por produtos e serviços; geográfica (territorial, regional); por clientes; por processo; por projeto; matricial e mista.

Cadeia de Comando - Hierarquia



- Especialização vertical.
- Se o funcionário tem um problema, com quem deve falar? A quem deve se reportar? Que ordens deve obedecer?
- Princípio escalar: à medida que se sobe na escala hierárquica, aumenta o volume de autoridade (e de responsabilidade) do administrador.

Hierarquia - Autoridade

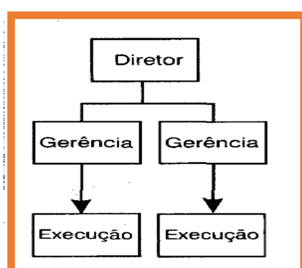


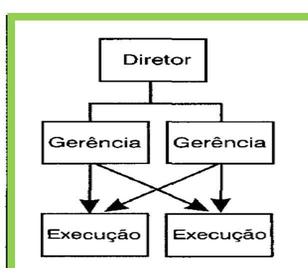
É o direito formal que a chefia tem de alocar recursos e de exigir o cumprimento de tarefas por parte dos funcionários.

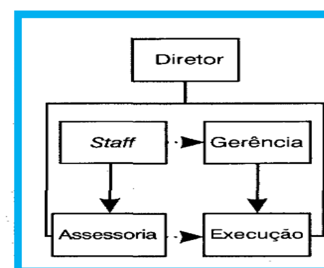
- É alocada em posições da organização e não em pessoas.
- Flui desde o topo até a base da organização.
- É aceita formalmente - racionalmente.

Hierarquia – Tipos de Autoridade

- *Autoridade linear*, ou única;
- *Autoridade funcional*, ou dividida;
- *Autoridade de Staff*, ou de Assessoria.

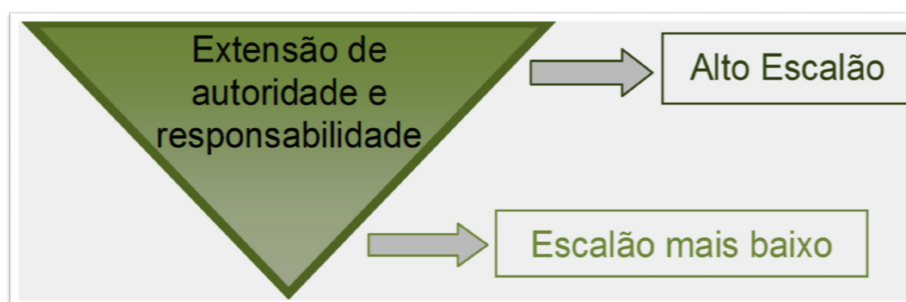






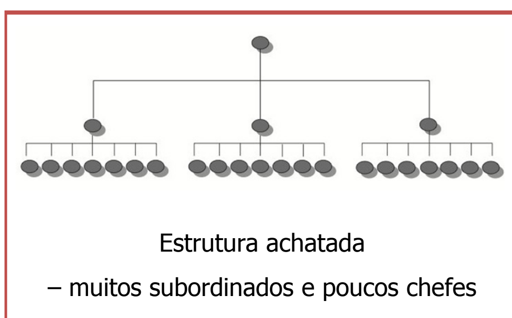
Hierarquia - Responsabilidade

- Dever de desempenhar a tarefa / atividade / função para a qual a pessoa foi designada.

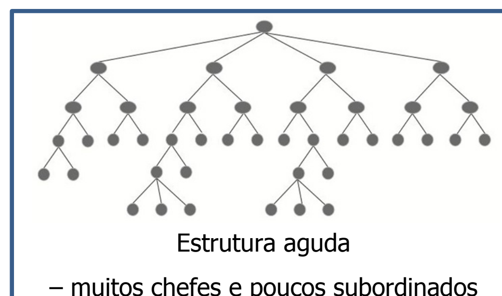


Amplitude de Controle

- Outros nomes: Amplitude administrativa, de comando.
- Número de subordinados que um gestor tem sob seu comando/supervisão.



Estrutura achatada
– muitos subordinados e poucos chefes



Estrutura aguda
– muitos chefes e poucos subordinados

Amplitude Administrativa

- Decisão importante: quantas pessoas cada chefe pode dirigir com eficiência e eficácia?

CRITÉRIOS	AMPLITUDE MENOR (4 a 5 pessoas supervisionadas)	AMPLITUDE MAIOR (8 a 11 pessoas supervisionadas)
Similaridade das tarefas	Os membros da equipe têm tarefas distintas uns dos outros	As tarefas dos membros da equipe são idênticas
Proximidade geográfica	Equipe dispersa	Todos juntos
Complexidade das tarefas supervisionadas	Tarefas altamente complexas e variadas	Tarefas simples e repetitivas
Necessidade de controle sobre a equipe	Equipe precisa de controle e direção	Equipe é capaz de trabalhar sozinha
Relações com outras equipes	Muitas relações, exigindo esforço de coordenação	Relações mínimas com outras equipes
Necessidade de planejamento	Grande necessidade de análise e resolução de problemas	Tarefas mecânicas, sem necessidade de planejamento

Centralização x Descentralização

- *Cuidado: definição distinta no Direito Administrativo*
- Na Administração = poder de decisão dentro da organização.
  - Onde está o poder formal de tomar decisões?
    - Centralizar é concentrar o poder de decisão no topo da hierarquia;
    - Descentralizar é distribuir o poder de decisão nos diferentes níveis hierárquicos.

13

Centralização x Descentralização

- Centralização - maior concentração de poder decisório no topo.
- Vantagens:
  - Facilita o controle e coordenação das atividades da organização;
  - O chefe é quem usualmente está mais bem treinado e preparado;
  - As decisões são mais consistentes com os objetivos globais da organização;
  - Elimina esforços duplicados de vários tomadores de decisão e reduz custos operacionais.
- Desvantagens:
  - As decisões ficam distanciadas dos fatos e circunstâncias;
  - Os tomadores de decisão têm pouco contato com as partes envolvidas e com a situação;
  - Maior demora na tomada de decisão;
  - As decisões passam pela cadeia escalar, permitindo distorções e erros no processo de comunicação dessas decisões.

14

Centralização x Descentralização



- Descentralização - menor concentração do poder decisório no topo.
  - É uma tendência nas organizações modernas.
- Vantagens:
  - A decisão é delegada para pessoas/posições mais próximas da ação;
  - Aumenta a eficiência, a motivação, a criatividade e a independência;
  - Permite a formação de executivos locais mais motivados e conscientes de seus resultados;
  - Agilidade – a organização responde de forma mais rápida.
- Desvantagens:
  - Falta de uniformidade das decisões;
  - Insuficiente aproveitamento dos especialistas;
  - Falta de equipe apropriada no campo de atividades.

Delegação



- Transferência de determinado nível de autoridade de um chefe para seu subordinado, criando o correspondente compromisso pela execução da tarefa delegada.
  - Não confundir a responsabilidade funcional/de execução com a final/do cargo.
    - A responsabilidade final não pode ser delegada, pois nem o chefe nem o subordinado podem livrar-se totalmente de suas obrigações, designando outros para realizá-las;
  - Delegação na medida necessária para alcançar os resultados esperados;
  - A autoridade deve ser proporcional ao nível de responsabilidade do cargo
  - A clareza na delegação é fundamental.

Descentralização X Delegação

DESCENTRALIZAÇÃO	DELEGAÇÃO
• Ligada ao cargo • Geralmente atinge vários níveis hierárquicos • Caráter mais formal • Menos pessoal • Mais estável no tempo	• Ligada à pessoa • Atinge um nível hierárquico • Caráter mais informal • Mais pessoal • Menos estável no tempo

Formalização

- A formalização se refere ao grau em que as tarefas dentro da organização são padronizadas.
  - Tarefa muito padronizada = pouca autonomia; menor possibilidade de os funcionários adotarem comportamentos alternativos, como também elimina a necessidade de eles buscarem alternativas.
- O grau de formalização pode variar muito entre as organizações e dentro de uma mesma empresa.

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A estrutura organizacional é o resultado da identificação, análise, ordenação e agrupamento das atividades e dos recursos das empresas, incluindo o sistema de decisão, responsabilidade, autoridade e linhas de comunicação, que definem a maneira como se integram as partes de uma organização.

• Sistema de Decisão: define a natureza das decisões, os responsáveis por elas e as formas de decidir.
• Sistema de Responsabilidades: distribuição das atividades nas organizações.
• Sistema de Autoridade: distribuição de poder dentro das organizações – direito formal que o ocupante de determinado cargo tem para dar ordens.
• Sistema de Comunicação: forma de integração entre as diversas unidades da organização.

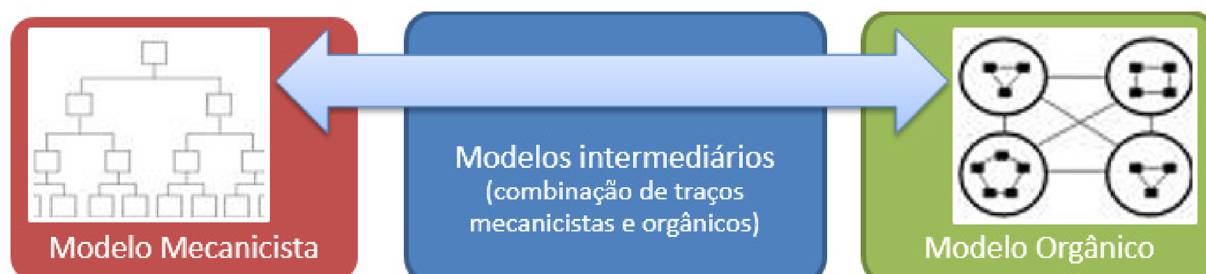
São duas as formatações básicas da estrutura organizacional:

1. Estrutura formal é aquela representada pelo organograma, estatutos e regras. Procura consolidar, ainda que de forma geral, a distribuição das responsabilidades e autoridades pelas unidades organizacionais da empresa.
2. Estrutura informal é a rede de relações sociais e pessoais que não é formalmente estabelecida pela empresa, as quais surgem e se desenvolvem espontaneamente, e, portanto, apresenta situações que não aparecem no organograma.

- A estrutura informal complementa a estrutura formal; proporciona maior rapidez no processo decisório; reduz distorções da estrutura formal; reduz a carga de comunicação dos chefes; motiva e integra as pessoas. Ao mesmo tempo, pode gerar problemas como o desconhecimento da realidade empresarial pelas chefias, a maior dificuldade de controle e a possibilidade de atritos entre as pessoas.

Modelos de organizações

Modelos são os estilos ou padrões de organizações existentes. Há diversos modelos descritos na literatura, entretanto, pode-se dizer que suas características variam entre dois modelos extremos: o mecanicista e o orgânico.

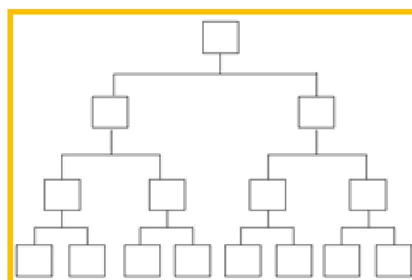


Modelo Mecanicista

Estruturas mecanicistas têm esse nome porque buscam imitar o funcionamento automático e padronizado das máquinas. As pessoas fazem trabalhos repetitivos, sem autonomia e sem improvisação. O modelo mecanicista é chamado de burocrático, pois é tido como sinônimo da burocracia racional-legal descrita por Max Weber.

São estruturas rígidas e altamente controladas, adequadas a condições ambientais relativamente estáveis e previsíveis. Organizações deste tipo valorizam a lealdade e a obediência aos superiores e à tradição.

O desenho é piramidal, verticalizado; as tarefas são especializadas e precisas; regras, regulamentos e procedimentos são bem definidos e estão escritos; a hierarquia é rígida e a autoridade não pode ser questionada – a fonte da autoridade é a posição da pessoa na estrutura organizacional; a comunicação vertical é enfatizada; o poder é centralizado e a responsabilidade pela coordenação e a visão do todo pertencem exclusivamente à alta administração.



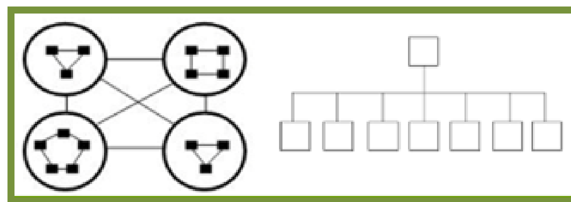
Modelo Orgânico

Estruturas orgânicas têm esse nome porque imitam o comportamento dinâmico dos organismos vivos.

Esse modelo é chamado pós-burocrático ou adhocrático* (de acordo com a demanda, um modelo para cada situação), pois procura se adaptar a condições instáveis, mutáveis. Ambientes assim oferecem problemas complexos que muitas vezes não podem ser resolvidos com estruturas tradicionais.

> * Adhocracia é um sistema temporário, adaptativo, que muda rapidamente, com poucos níveis administrativos, poucas gerências e pouca normatização, organizado em torno de problemas a serem resolvidos por grupos de pessoas dotadas de habilidades profissionais diversas.

O desenho orgânico mais achatado e flexível denota a descentralização de decisões e o downsizing (enxugamento - estratégia para reduzir número de níveis e os aspectos burocráticos da empresa).



Neste tipo de organização, há enfoque na cooperação/interação e na comunicação de natureza informativa (em lugar de ordens).

A liderança tende a ser democrática; a autoridade é exercida de acordo com a competência (hierarquia é imprecisa - as pessoas podem desempenhar papel de chefe ou de subordinado); a

capacidade de resolver problemas com autonomia e iniciativa é mais importante do que seguir regras; a especialização é pequena (as tarefas têm escopo amplo e os cargos são definidos mais em termos de resultados esperados do que de tarefas).

Burocracia	Adhocracia
Estruturas permanentes.	Estruturas temporárias e flexíveis.
Atividades rotineiras ou estáveis; minuciosa divisão de trabalho.	Atividades inovadoras ou não-estáveis; divisão do trabalho nem sempre bem definida.
Profunda normatização, regras detalhadas e definidas pela cúpula	Pouca normatização, regras genéricas.
Confiança nas regras e procedimentos formais.	Confiança nas pessoas e nas comunicações.
Predomínio da interação vertical (superior - subordinado); relacionamento baseado em autoridade e obediência.	Predomínio da interação horizontal; confiança e crença recíprocas.
Cargos ocupados por especialistas.	Cargos generalistas (atividades diversas e amplo conhecimento).
Hierarquia rígida; tomada de decisões centralizada; pouca delegação.	Hierarquia flexível; tomada de decisão descentralizada; delegação.

Fatores que influenciam a Estrutura

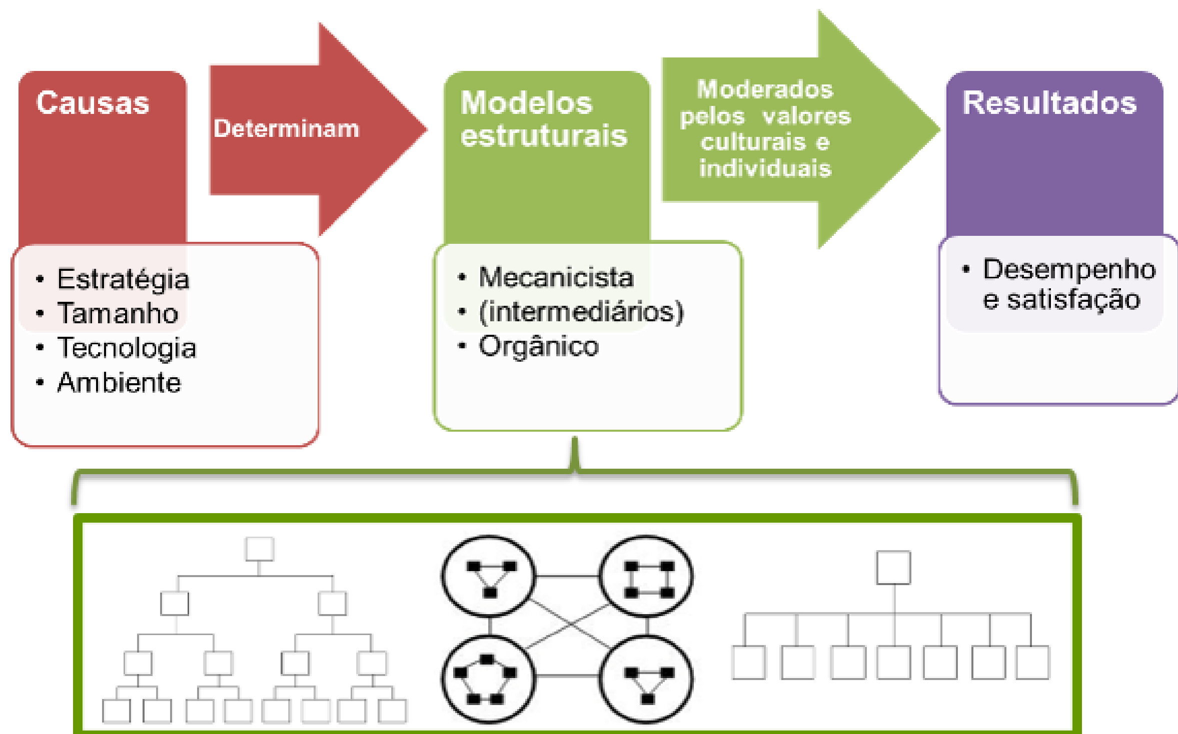
Nenhuma organização é exclusivamente mecanicista ou orgânica. Também não há uma estrutura ou modelo de organização que seja melhor que outra – cada estrutura é mais adaptada a diferentes circunstâncias ou situações.

Os principais fatores que influenciam a escolha da estrutura ideal são: estratégia, tamanho, tecnologia e ambiente. Outros fatores podem ser considerados, como recursos humanos e sistema de produção.

- **Estratégia:** é a variável mais importante que afeta o tipo de estrutura, afinal, a estrutura organizacional é uma ferramenta para realizar os objetivos. Ex: se a estratégia exige inovação, é melhor uma estrutura orgânica; se exige redução de custos, é melhor uma estrutura mecanicista.
- **Tamanho:** dependendo da quantidade de funcionários, são necessárias diferentes estruturas para gerenciar a organização. Uma empresa muito grande tende ser mecanicista.
- **Tecnologia:** de acordo com o tipo e a complexidade da tecnologia envolvida no trabalho, as tarefas podem ser mais rotineiras (linha de produção) ou mais diversificadas (setor de pesquisa e desenvolvimento), exigindo diferentes estruturas.
- **Ambiente:** as organizações precisam se ajustar ao ambiente, que pode ser estável e uniforme ou complexo e dinâmico.
- **Recursos humanos:** são as características das pessoas, tais como tipo de formação, experiência, perfil psicológico, motivações e mesmo relações pessoais.

- **Sistema de produção:** nas empresas de produção em massa, o modelo mecanicista adapta-se melhor; já a estrutura orgânica é mais apropriada quando o produto não é padronizado.

A figura a seguir mostra os determinantes e as consequências do desenho da estrutura.



Tipos de organização

Os diferentes tipos de organização são decorrência da estrutura organizacional, ou seja, da arquitetura ou formato organizacional que assegura a divisão e coordenação das atividades dos membros da instituição. A estrutura é o esqueleto que sustenta e articula as partes integrantes. Cada subdivisão recebe o nome de unidade, departamento, divisão, seção, equipe, grupo de trabalho, etc.

Cada empresa/instituição monta sua estrutura em função dos objetivos. Apesar da enorme variedade de organizações, os autores clássicos e neoclássicos definiram três tipos tradicionais: linear, funcional e linha-staff.

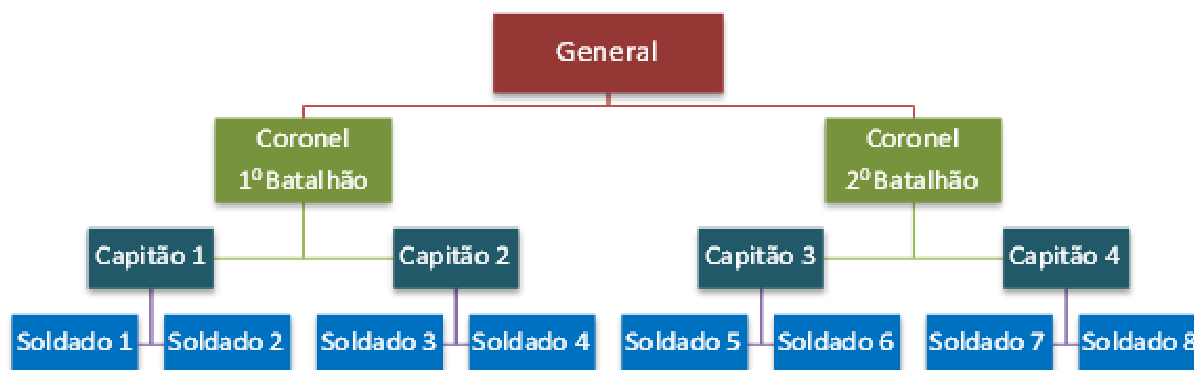
Importante ressaltar que os três tipos dificilmente são encontrados em seu estado puro, afinal, se tratam de modelos teóricos e, dessa forma, são simplificações da realidade.

Organização Linear

É a forma mais simples e antiga, originada dos exércitos e organizações eclesiásticas. O nome "linear" é em função das linhas diretas e únicas de autoridade e responsabilidade entre superiores e subordinados, resultando num formato piramidal de organização. Cada

gerente recebe e transmite tudo o que se passa na sua área de competência, pois as linhas de comunicação são rigidamente estabelecidas.

Típica de empresas pequenas, com baixa complexidade, mas pode ocorrer em médias e grandes com tarefas padronizadas, rotineiras, repetitivas, onde a execução é mais importante que a adaptação a mudanças, ou mesmo à qualidade dos produtos.



Características

- Autoridade linear, única e absoluta do superior aos seus subordinados, ou seja, cada subordinado reporta-se exclusivamente a um superior;
- Linhas formais de comunicação vertical, de acordo com o organograma. Podem ser para cima (órgão ou cargo superior) ou para baixo (órgão ou cargo inferior);
- Centralização das decisões: a autoridade converge para a cúpula da organização;
- Aspecto piramidal: quanto mais sobe na escala hierárquica, menor o número de órgãos ou cargos. Quanto mais acima, mais generalização de conhecimento e centralização de poder; quanto mais abaixo, mais especialização e delimitação das responsabilidades.

Vantagens

- Estrutura simples e de fácil compreensão e implantação;
- Clara delimitação das responsabilidades dos órgãos – nenhum órgão ou cargo interfere em área alheia;
- Estabilidade e disciplina garantidas pela centralização do controle e da decisão.

Desvantagens

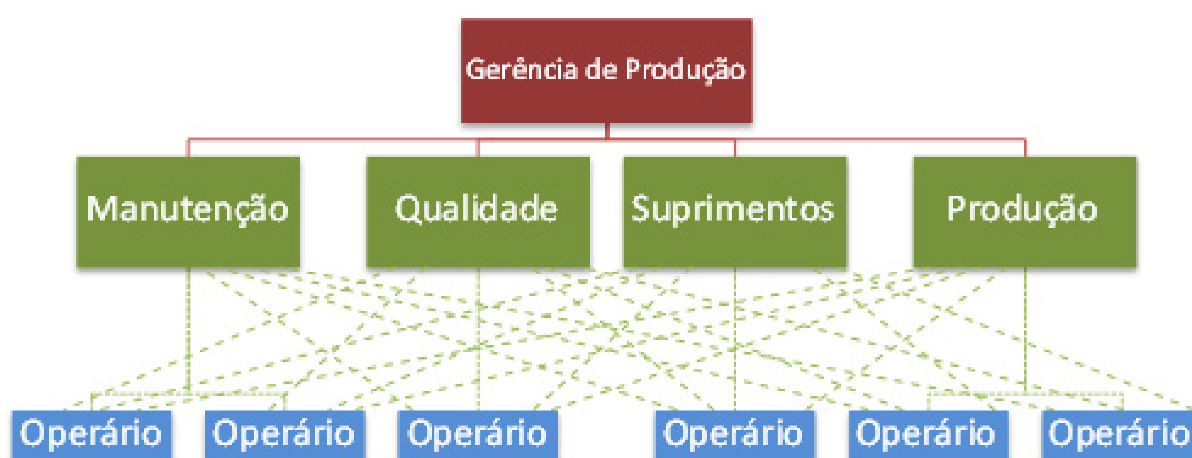
- O formalismo das relações pode levar à rigidez e à inflexibilidade, dificultando a inovação e adaptação a novas circunstâncias;
- A autoridade linear baseada no comando único e direto pode tornar-se autocrática, dificultando o aproveitamento de boas ideias;
- Chefes tornam-se generalistas e ficam sobrecarregados em suas atribuições na medida em que tudo tem que passar por eles;

- Com o crescimento da organização, as linhas formais de comunicação se congestionam e ficam lentas, pois tudo deve passar por elas.

Organização Funcional

É o tipo de organização em que se aplica o princípio funcional ou princípio da especialização. Cada área é especializada em um determinado assunto, é a autoridade em um tema. Dessa forma, ela presta seus serviços às demais áreas de acordo com sua especialidade.

É possível utilizar tal estrutura quando a organização tem uma equipe de especialistas bem entrosada, orientada para resultados, e uma boa liderança.



Características

- Autoridade funcional dividida: cada subordinado reporta-se a vários superiores simultaneamente, de acordo com a especialidade de cada um;
- Nenhum superior tem autoridade total sobre os subordinados. A autoridade é parcial e relativa, decorrente de sua especialidade e conhecimento;
- Linhas diretas de comunicação, não demandam intermediação: foco na rapidez;
- Descentralização das decisões para os órgãos especializados. Não é a hierarquia, mas a especialização que promove a decisão.

Vantagens

- Proporciona especialização e aperfeiçoamento;
- Permite a melhor supervisão técnica possível;
- Comunicações diretas, sem intermediação, mais rápidas e menos sujeitas a distorções;
- Separa as funções de planejamento e de controle das funções de execução: há uma especialização do planejamento e do controle, bem como da execução, permitindo plena concentração de cada atividade.

Desvantagens

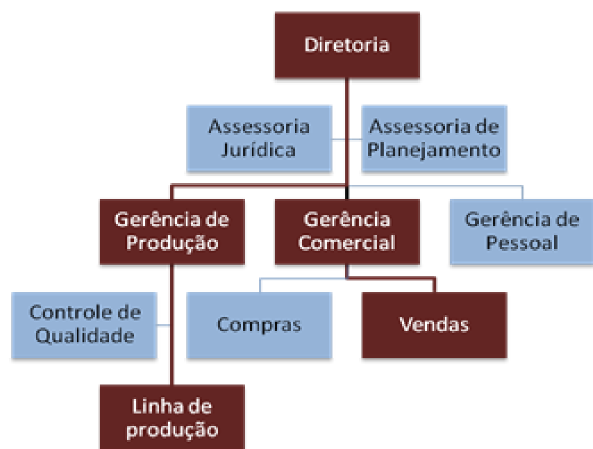
- Não há unidade de mando, o que dificulta o controle das ações e a disciplina;
- Subordinação múltipla pode gerar tensão e conflitos dentro da organização;
- Concorrência entre os especialistas, cada um impondo seu ponto de vista de acordo com sua área de atuação.

Organização Linha-Staff

É o resultado de uma combinação dos tipos de organização linear e funcional, buscando aproveitar as vantagens de ambas e diminuir as respectivas desvantagens. Nela coexistem os órgãos de linha (execução) e de assessoria (apoio e consultoria), mantendo relações entre si.

As atividades de linha são aquelas intimamente ligadas aos objetivos da organização (áreas-fim). As atividades de staff são as áreas-meio, ou seja, prestam serviços especializados que servem de suporte às atividades-fim.

A autoridade para decidir e executar é do órgão de linha. A área de staff apenas assessora, sugere, dá apoio e presta serviços especializados. A relação deve ser sinérgica, pois a linha necessita do staff para poder desenvolver suas atividades, enquanto o staff necessita da linha para poder atuar.



É possível citar algumas atividades que são tipicamente de staff**: gestão de pessoas, orçamento, compras, almoxarifado, manutenção, tecnologia da informação, assessorias em geral (jurídica, contábil, gestão), controle interno, etc.

**Obviamente há exceções, pois a definição de área-meio e área-fim varia de acordo com o ramo de atuação, as políticas e os objetivos de cada empresa/instituição.

Características

- Fusão da estrutura linear com a estrutura funcional;
- Coexistência de linhas formais de comunicação com linhas diretas;
- Separação entre órgãos operacionais (executivos) e órgãos de apoio e suporte (assessores).

Vantagens

- Melhor embasamento técnico e operacional para as decisões;
- Agregar conhecimento novo e especializado à organização;
- Facilita a utilização de especialistas;

- Possibilita a concentração de problemas específicos nos órgãos de staff, enquanto os órgãos de linha ficam livres para executar as atividades-fim.

Desvantagens

- Conflitos entre órgãos de linha e staff: experiências profissionais diversas, visões de trabalho distintas, diferentes níveis de formação;
- Dificuldade de manutenção do equilíbrio entre linha e staff.

Outras formas de organização

Por equipes

Utiliza o conceito de equipe multidisciplinar, buscando delegar autoridade e dispersar a responsabilidade (empowerment) por meio da criação de equipes participativas.

Essa estrutura desmonta as antigas barreiras departamentais e descentraliza o processo decisório para as equipes, fazendo com que as pessoas tenham generalistas e especialistas.

É comum, em empresas de ponta, encontrar equipes autogerenciadas cuidando de unidades estratégicas de negócios com total autonomia e liberdade. Nessa estrutura podem existir dois tipos de equipes: a permanente, que funciona como uma área normal; e a cruzada, que é a união de pessoas de vários departamentos funcionais para resolver problemas mútuos.

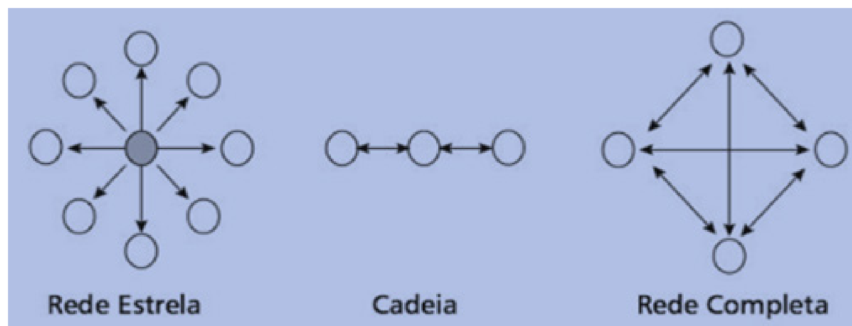
A equipe cruzada ajuda a reduzir a barreira entre os departamentos. Além, disso, o poder delegado à equipe reduz o tempo de reação a mudanças externas. Outro benefício é a motivação do funcionário, pois o trabalho na equipe cruzada é mais enriquecedor.

Organização em Rede

A rede é muito mais do que "uma organização" – é uma entidade que congrega os recursos de inúmeras pessoas e, grupos e organizações. Os participantes da rede são autônomos entre si, mas são dependentes da rede como um todo e podem ser parte de outras redes.

A organização desagrega as suas funções tradicionais e as transfere para empresas ou unidades separadas que são interligadas por meio de uma pequena organização coordenadora, que passa a ser o núcleo central. A companhia central retém o aspecto essencial do negócio, enquanto transfere para terceiros as atividades que outras companhias podem fazer melhor (produção, vendas, engenharia, contabilidade, propaganda, distribuição, etc.). Trata-se de uma abordagem revolucionária, as fronteiras das atividades da organização vão se diluindo e as formas organizacionais de uma empresa vão se misturando às atividades organizacionais de outras, tornando difícil reconhecer onde começa e onde termina a organização em termos tradicionais.

Há vários tipos de redes, cada tipo serve para uma finalidade.



Comissão ou Colegiado

Comitê ou comissão é a reunião de vários profissionais, normalmente com conhecimentos multidisciplinares, para emitir, por meio de discussão organizada, uma opinião a respeito de um assunto previamente fixado.

São formados com objetivo de apurar situações ou tomar decisões colegiadas. Não é um órgão da estrutura organizacional e pode assumir tipos diversos: formais, informais, temporárias, relativamente permanentes, consultivos, diretivos. Exemplos são algumas empresas (inclusive públicas) que possuem Conselhos de Administração, Fiscais, etc.

Organização virtual

É uma estrutura que utiliza tecnologia da informação para unir, de forma dinâmica, pessoas e demais recursos organizacionais sem tornar necessário reuni-las em um espaço físico e/ou ao mesmo tempo para executar seus processos produtivos.

O atributo "virtual" é utilizado para denominar uma lógica organizacional na qual as fronteiras de tempo, espaço geográfico, unidades organizacionais e acesso a informações são menos importantes, enquanto o uso de tecnologias de comunicação e informação é considerado altamente útil.

O grau de "virtualidade" depende da intensidade na utilização de tecnologias de informação e comunicação para interagir com clientes externos ou internos, realizar negócios e operar como um todo.

Uma segunda abordagem define uma organização virtual como uma rede de organizações independentes, que se unem em caráter temporário através do uso de tecnologias de informação e comunicação, visando assim obter vantagem competitiva. A organização virtual se comporta como uma única empresa por meio da união das competências essenciais de seus membros, que podem ser instituições, empresas ou pessoas especializadas.



Toda organização virtual é uma rede organizacional, mas nem toda rede organizacional é uma organização virtual.

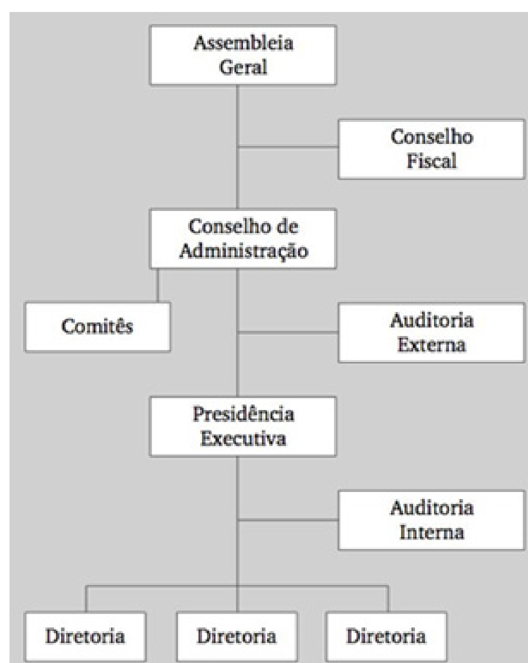
Organograma

É a representação gráfica de determinados aspectos da estrutura organizacional (a apresentação completa da estrutura organizacional só pode ser efetuada pelo manual de organização).

No organograma, ficam claramente evidenciadas as diversas unidades organizacionais (áreas, departamentos), sua posição relativa na estrutura geral da empresa (hierarquia, especialidade) e suas ligações (canais de comunicação).

Podem-se ter o organograma geral da empresa e os parciais dos departamentos.

- Divisão do trabalho: quadros (retângulos) representam o fracionamento da organização, em unidades de direção, assessorias, conselhos, gerências, departamentos, divisões, setores, etc.
- Autoridade e Hierarquia: as relações entre superior e subordinado. A quantidade de níveis verticais mostra a cadeia de comando, ou seja, como a autoridade está distribuída desde o diretor que tem mais autoridade, no topo da estrutura, até o funcionário que tem menos autoridade, na base da estrutura.
- Canais de comunicação: as linhas verticais e horizontais que ligam os retângulos mostram as relações/comunicações entre as unidades de trabalho. A linha contínua representa autoridade, na vertical, e coordenação na horizontal.



Dependendo da técnica de elaboração aplicada, o Organograma poderá evidenciar, além do tipo de trabalho desenvolvido, mais: o detalhamento do tipo de trabalho; os cargos existentes; os nomes dos titulares das unidades; a quantidade de pessoas por unidade; a relação funcional, além da relação hierárquica.

Tipos comuns de Organogramas

Além do organograma tradicional (estrutural), representado acima, existem outros tipos:

Organograma Linear

Mostra a distribuição de responsabilidade e de autoridade em uma organização. Estrutura, resumidamente, as atividades básicas e os tipos de decisão relacionados a cada unidade organizacional da empresa.

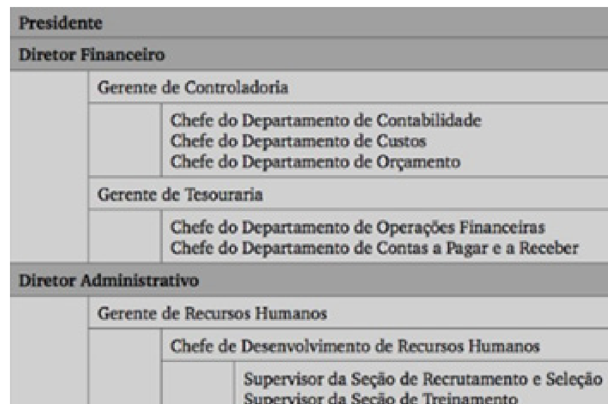
Função/Cargo Atividade/Decisão	Gerente de Projetos	Gerente Administrativo e Financeiro	Diretor-Geral
Elabora orçamento			
Elabora proposta			
Contrata mão de obra			
Libera pagamentos			

O – Decide X – Analisa o – Aprova ☐ – Implementa ⊗ – Confere

Revela a atividade/decisão de cada posição ou cargo, mostrando quem participa e em que grau quando uma atividade/decisão deve ocorrer na empresa.

Organograma Vertical

Identifica, de forma sequencial, os diversos cargos de chefia de uma empresa, preferencialmente junto com o nome básico da unidade organizacional (departamento, seção).



Organograma Circular (ou Radial)

Oferece um visual leve e tira o foco da hierarquia, por isso, tende a reduzir a possibilidade de conflitos entre superior e subordinados, pois as linhas de autoridade ficam difíceis de ser identificadas.

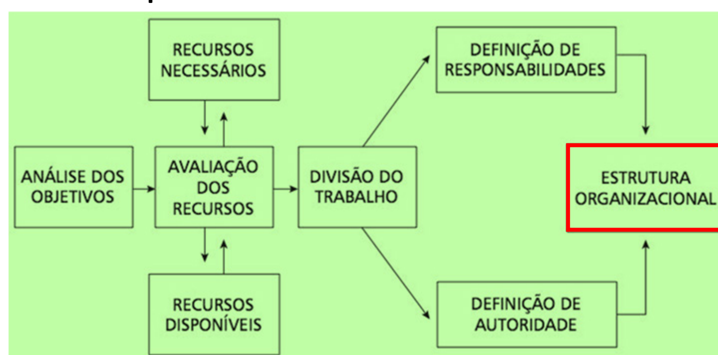
A autoridade hierárquica é representada do centro para a periferia e, por isso, a existência de muitos níveis hierárquicos dificulta a elaboração.



Slides – Estrutura Organizacional

Estrutura Organizacional

- Desenho da organização = resultado da identificação, análise, ordenação e agrupamento das atividades, dos recursos e das pessoas.



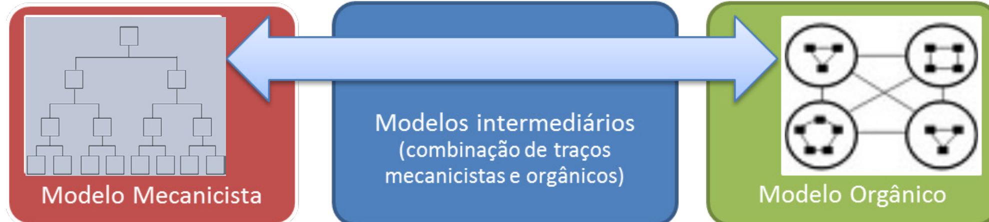
Estrutura Organizacional

casa do concurseiro

- Inclui os sistemas de: decisão, responsabilidade, autoridade e comunicação.
  - Formal: organograma + estatutos + regras.
  - Informal: rede de relações sociais e pessoais
    - Não está no organograma, nem nas regras formais.
    - Pontos positivos: complementa a estrutura formal; proporciona maior rapidez no processo decisório; reduz distorções da estrutura formal; reduz a carga de comunicação dos chefes; motiva e integra as pessoas.

Modelos Estruturais





Burocrático: controle, regras, verticalização, hierarquia rígida, especialização, centralização, autoridade formal.

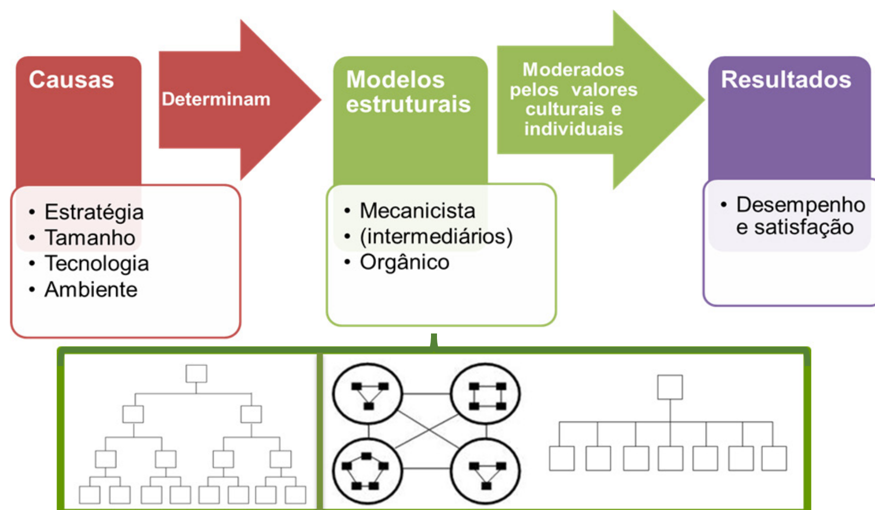
Adhocrático: pós-burocrático, flexibilidade, downsizing, horizontalização, liderança democrática, autonomia, descentralização, cooperação, adaptação, *empowerment*.

Modelos Estruturais



Burocracia	Adhocracia
Estruturas permanentes.	Estruturas temporárias e flexíveis.
Atividades rotineiras ou estáveis; minuciosa divisão de trabalho.	Atividades inovadoras ou não-estáveis; divisão do trabalho nem sempre bem definida.
Profunda normatização, regras detalhadas e definidas pela cúpula.	Pouca normatização, regras genéricas.
Confiança nas regras e procedimentos formais.	Confiança nas pessoas e nas comunicações.
Predomínio da interação vertical (superior - subordinado); relacionamento baseado em autoridade e obediência.	Predomínio da interação horizontal; confiança e crença recíprocas.
Cargos ocupados por especialistas.	Cargos generalistas (atividades diversas e amplo conhecimento).
Hierarquia rígida; tomada de decisões centralizada; pouca delegação.	Hierarquia flexível; tomada de decisão descentralizada; delegação.

Fatores que influenciam a Estrutura



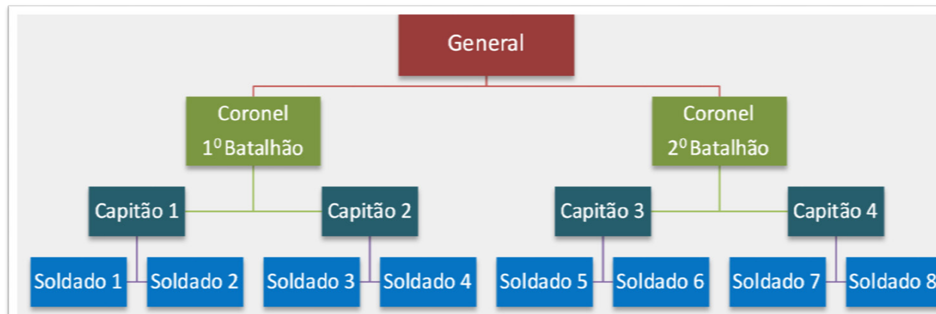
Tipos de Organização

- São decorrência da estrutura organizacional:
  - autoridade, grau de delegação ou concentração de tarefas, linhas de comando e de comunicação, centralização ou descentralização das decisões, etc.
- Neoclássicos: Linear, Funcional, Linha-staff
- Outras: Equipes, Rede, Comissão, Virtual, etc.

Organização Linear

casa do concurseiro

- Mais simples e antiga
- Autoridade linear, única – centralizadora e generalista
- Linhas diretas e únicas de autoridade e responsabilidade entre superior e subordinados
- Formato piramidal



Vantagens

casa do concurseiro

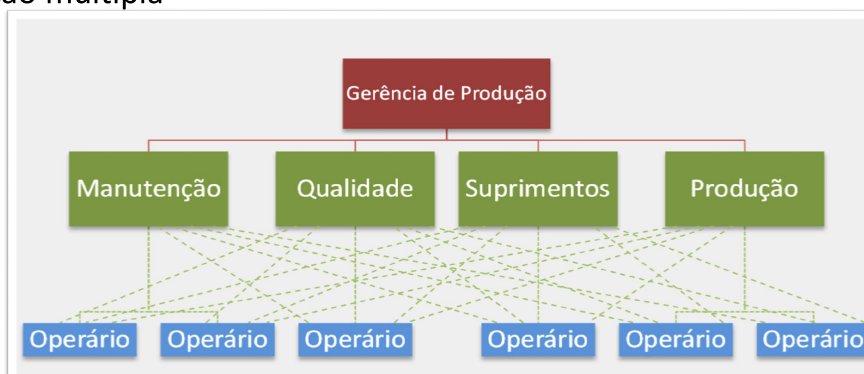
- Estrutura simples, de fácil compreensão e implantação;
- Clara delimitação das responsabilidades dos órgãos e uma notável precisão da jurisdição;
- Estabilidade e disciplina.

Desvantagens

- O formalismo das relações pode levar à rigidez e à inflexibilidade;
- Chefes tornam-se generalistas e ficam sobrecarregados;
- Com o crescimento da organização, as linhas formais de comunicação se congestionam;
- As comunicações, por serem lineares, se tornam demoradas.

Organização Funcional

- Princípio funcional – especialização
- Autoridade funcional – dividida - decisões descentralizadas
- Comunicação direta – rapidez
- Subordinação múltipla



Vantagens

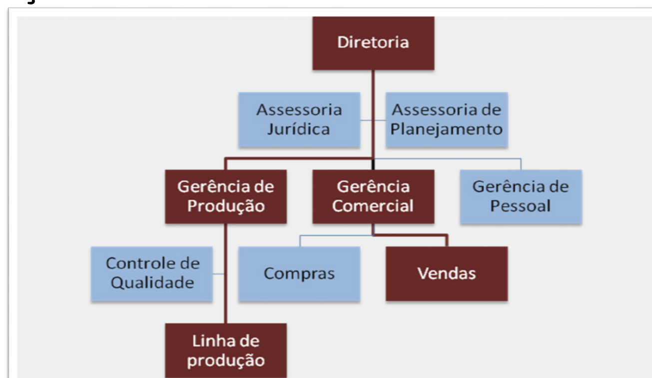
- Proporciona o máximo de especialização na organização;
- Permite a melhor supervisão técnica possível;
- As comunicações diretas são mais rápidas e menos sujeitas a distorções;
- Separa as funções de planejamento e de controle das funções de execução.

Desvantagens

- Perda da autoridade de comando;
- Subordinação múltipla - tendência à tensão e a conflitos;
- Tendência à concorrência entre os especialistas.

Organização Linha-Staff

- Busca aproveitar as vantagens de ambas e diminuir as respectivas desvantagens – embasamento técnico e operacional, uso de especialistas etc.
- Separação entre execução e assessoria.
- Conflito linha-staff



Organização por Equipes

- Usa equipes multidisciplinares como dispositivo central para coordenar atividades;
- Desmonta barreiras departamentais e descentraliza o processo decisório para as equipes;
  - Delega autoridade e dispersa a responsabilidade (empowerment) em todos os níveis por meio da criação de equipes participativas;
- Dois tipos de equipes: a permanente funciona como uma área normal; e a cruzada, que é a união de pessoas de vários departamentos funcionais para resolver problemas mútuos.

Organização em rede

- Rede = entidade que congrega os recursos de inúmeras pessoas e, grupos e organizações.
  - Participantes são autônomos entre si, mas são dependentes da rede como um todo e podem ser parte de outras redes.
  - A organização transfere funções para empresas/unidades separadas;
  - Fronteiras diluídas entre organizações: difícil reconhecer onde começa e onde termina a organização em termos tradicionais.



Comissão ou Colegiado

- Conselhos, comissões comitês:
  - formados para apurar situações ou tomar decisões colegiadas.
  - Geralmente não é um órgão da estrutura organizacional;
  - Pode assumir tipos diversos: formais, informais, temporárias, relativamente permanentes, consultivos, diretivos.

Virtual

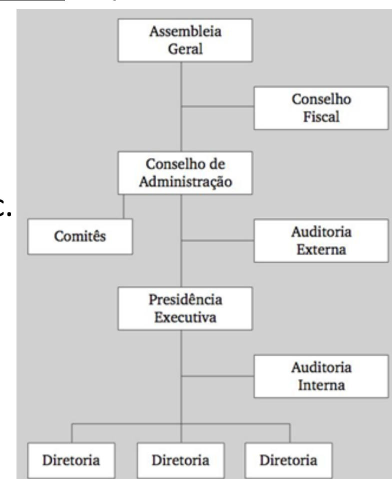
- 1) Utiliza TIC para unir pessoas e demais recursos organizacionais sem tornar necessário reuni-las em um espaço físico e/ou ao mesmo tempo;
- 2) Rede de organizações independentes, que se unem em caráter temporário através do uso de tecnologias de informação e comunicação, visando assim obter vantagem competitiva.



- Toda organização virtual é uma rede, mas nem toda rede é virtual.

Organograma

- É a representação gráfica de determinados aspectos da estrutura organizacional.
- Mostra:
  - Divisão do trabalho: quadros (retângulos) representam o fracionamento da organização – divisões, departamentos, etc.
  - Autoridade e Hierarquia: níveis verticais.
  - Canais de comunicação: linhas verticais (autoridade) e horizontais (coordenação).



Organograma



Quadro 3.1 *Organograma linear.*

Função/Cargo Atividade/Decisão	Gerente de Projetos	Gerente Administrativo e Financeiro	Diretor-Geral
Elabora orçamento			
Elabora proposta			
Contrata mão de obra			
Libera pagamentos			

O – Decide X – Analisa o – Aprova ☐ – Implementa ⊗ – Confere

Quadro 3.2 *Organograma vertical.*

- **Presidente**
- **Diretor Financeiro**
  - Gerente de Controladoria
    - Chefe do Departamento de Contabilidade
    - Chefe do Departamento de Custos
    - Chefe do Departamento de Orçamento
  - Gerente de Tesouraria
    - Chefe do Departamento de Operações Financeiras
    - Chefe do Departamento de Contas a Pagar e a Receber
- **Diretor Administrativo**
  - Gerente de Recursos Humanos
    - Chefe de Desenvolvimento de Recursos Humanos
      - Supervisor da Seção de Recrutamento e Seleção
      - Supervisor da Seção de Treinamento

DEPARTAMENTALIZAÇÃO

A especialização do trabalho pode ocorrer em duas direções: vertical e horizontal.

A especialização vertical é um desdobramento da autoridade e implica o aumento de níveis hierárquicos. A especialização horizontal ocorre quando há necessidade de um maior número de órgãos (unidades, departamentos) especializados num mesmo nível hierárquico para facilitar a coordenação do trabalho e dar eficiência às atividades. Departamentalização, portanto, é a especialização horizontal.

Departamentalizar é agrupar as atividades e correspondentes recursos (humanos, materiais e tecnológicos) em unidades, de acordo com um critério específico de homogeneidade.

O conjunto de departamentos forma a estrutura organizacional e é representado graficamente por meio do organograma da empresa.

A departamentalização pode ocorrer em pequenas empresas, mas é uma característica típica das médias e grandes organizações e é diretamente relacionada com a complexidade das operações.

Princípios da Departamentalização

1. Maior uso: o departamento que utiliza mais uma atividade deve tê-la sob sua jurisdição;
2. Maior interesse: o departamento que tiver mais interesse sob uma atividade deve supervisioná-la;
3. Separação do controle: as atividades de controle devem ser autônomas, independentes e separadas das atividades que estão sendo controladas;
4. Supressão da concorrência: eliminar a concorrência entre departamentos.

- Diferenciação: quanto maior for a diferença entre as atividades, maior a probabilidade de ficarem em departamentos diferentes. Exemplos de critérios: diferentes fatores humanos; distintas tecnologias e natureza das atividades; diferentes características ambientais, objetivos e estratégias.
- Integração: quanto mais integradas forem as atividades (necessidade de coordenação e economia da escala), maior é a probabilidade de estarem no mesmo departamento.

Abordagens

Distintas abordagens podem ser utilizadas no desenho dos departamentos, sendo as mais comuns a Funcional, a Divisional e a Matricial (somatório da funcional com a divisional). Além dessas, há a abordagem em Equipe (equipes multifuncionais) e em Rede (redes de empresas), as quais são explicadas no capítulo de Estrutura Organizacional.

A abordagem **Funcional** segue o princípio da especialização, separando departamentos de acordo com a função desempenhada por cada um na organização (produção, finanças, RH, vendas, etc.).

A abordagem **Divisional** segue o princípio das unidades de negócio autônomas (unidades estratégicas de negócio) e cada gestor é responsável pelos resultados de sua unidade. Essa abordagem cria departamentos autossuficientes - cada divisão possui suas próprias funções operacionais (conjunto de especialistas, áreas funcionais), permitindo que atue de forma praticamente autônoma, prestando contas apenas à cúpula administrativa da empresa. É mais indicada em organizações que produzem diferentes produtos/serviços para diferentes mercados/clientes, pois cada divisão focaliza um mercado/cliente independente. Dentro de abordagem divisional existem variantes, que servem para alcançar diferentes resultados esperados de uma organização e que se baseiam em: Produtos ou serviços, Localização Geográfica, Clientes, Projetos, etc.

Essas duas abordagens definem os critérios (tipos) mais comuns de Departamentalização: por função (funcional); por produtos e serviços; geográfica (territorial, regional); por clientes; por processo; por projeto; matricial; mista.

Departamentalização por Função (Funcional)

É a divisão lógica de acordo com as funções especializadas que são realizadas na organização. Cada área (departamento) passa a ser responsável por uma função organizacional específica (Marketing, RH, Finanças, Produção, Logística, etc.).

A Departamentalização Funcional cria áreas especializadas a partir do agrupamento de funções ou atividades semelhantes, assim, todos os especialistas em determinada função ficam reunidos: todo o pessoal de vendas, todo o pessoal de contabilidade, todo o pessoal de compras, e assim por diante.

É considerado o tipo mais comum encontrado nas empresas.

A organização foca em si mesma (introversão), sendo indicada para ambientes estáveis, de poucas mudanças, com desempenho continuado e tarefas rotineiras. É utilizada, portanto, em empresas cujas atividades sejam bastante repetitivas, altamente especializadas e com poucas linhas de produtos/serviços.

O administrador principal tem pleno controle dos destinos da organização, entretanto, se o tamanho aumenta muito, certos problemas podem surgir: excessiva especialização (novas camadas funcionais e novos cargos especializados); estrutura tende a tornar-se complexa, piramidal e feudal, acarretando um distanciamento dos objetivos principais.



Vantagens

- Agrupa vários especialistas de um mesmo assunto em uma mesma unidade;
- Estabilidade nas atividades e relacionamentos;
- Simplifica o treinamento e orienta as pessoas para uma função específica, concentrando sua competência e habilidades técnicas;
- Permite economia de escala pelo uso integrado de pessoas, máquinas e produção em massa;

Desvantagens

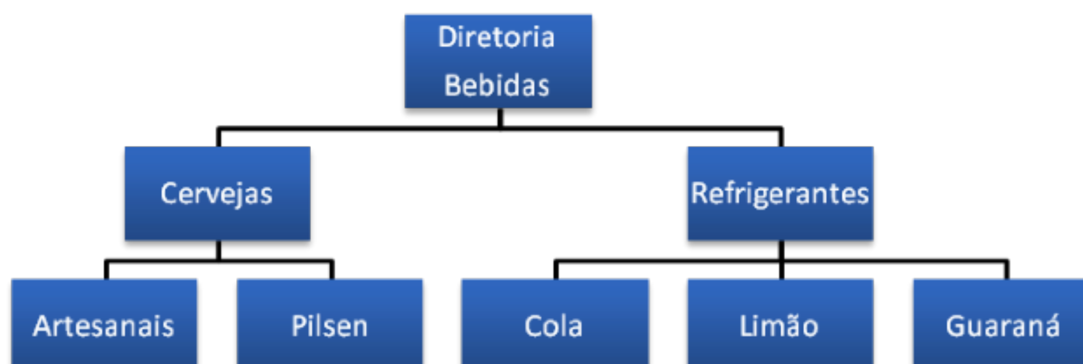
- Foco na especialidade em detrimento do objetivo organizacional global (cria feudos devido à ênfase dos funcionários na própria especialidade);
- Comunicação e cooperação deficiente entre departamentos;
- Inadequada para ambiente e tecnologia em constante mudança, pois dificulta a adaptação e a flexibilidade.

Departamentalização por Produtos ou Serviços

Agrupa as atividades e decisões de acordo com os produtos ou serviços executados - todas as atividades requeridas para suprir um produto ou serviço deverão ficar no mesmo departamento, atuando com foco no resultado final.

É realizada quando as atividades inerentes a cada um dos produtos ou serviços possuem diferenciações significativas e necessidades específicas e, por isso, fica mais fácil administrar cada produto/serviço individualmente.

Indicada para circunstâncias externas e mutáveis, pois induz à cooperação entre especialistas e à coordenação de seus esforços para um melhor desempenho do produto.



Vantagens

- Fortalece a especialização no produto: fixa a responsabilidade de cada departamento para um produto/serviço ou linha de produto/serviço, pois cada uma dessas divisões funciona como uma unidade de resultados;
- Facilita a coordenação entre as diferentes áreas dentro de cada divisão: a preocupação principal é o produto e as atividades das áreas envolvidas que dão pleno suporte;
- Permite maior flexibilidade: as unidades produtivas podem ser maiores ou menores, conforme as condições;
- Facilita a inovação, pois requer cooperação e comunicação dos vários grupos que contribuem para gerar o produto.

Desvantagens

- Enfraquece a especialização funcional: dispersa os especialistas nas diversas divisões orientadas para os produtos;
- Gera custos operacionais elevados pela duplicidade de atividades, por isso não é indicada para circunstâncias externas não mutáveis e para empresas com pouca variabilidade dos produtos;
- É difícil coordenar políticas gerais da organização;
- Em situações de instabilidade externa, pode gerar temores e ansiedades na força de trabalho de determinada linha de produto, em função da possibilidade de desemprego;
- Pode desestabilizar a estrutura caso um gerente de produto adquira muito poder.

Departamentalização Geográfica (territorial, regional)

Tem ênfase territorial, na cobertura geográfica: cria departamentos tendo como critério os locais onde o trabalho será desempenhado, ou então a área de mercado a ser servida pela empresa. Todas atividades em determinado território são de responsabilidade de um gestor.

É utilizada geralmente por empresas que cobrem grandes áreas geográficas e cujos mercados são extensos e diversificados (clientes e recursos dispersos), ou seja, quando as circunstâncias externas indicam que o sucesso da organização depende particularmente do seu ajustamento às condições e às necessidades de cada local e/ou região. A orientação da empresa, portanto, é mercadológica (extroversão).

Exemplos: as empresas multinacionais têm este nome justamente por utilizarem a estratégia geográfica para suas operações fora do país onde estão sediadas; lojas e empresas possuem filiais em diversas localidades; agências bancárias; varas judiciais espalhadas pelo interior dos estados.



Vantagens

- Foco mercadológico: amplia a área de atuação, atingindo maior número de clientes/ fornecedores;
- Fortalece especialização quanto ao local: agilidade e vantagem competitiva pelo maior conhecimento do local;
- Permite fixar a responsabilidade de lucro e de desempenho no comportamento local ou regional, além de encorajar os executivos a pensar em termos de sucesso de território;
- As características da empresa podem acompanhar adequadamente as variações de condições e características locais.

Desvantagens

- Dificuldade de coordenar políticas gerais da organização: o enfoque territorial pode deixar em segundo plano a coordenação da empresa como um todo (aspectos de planejamento, execução e controle), em face do grau de liberdade e autonomia nas regiões;
- Enfraquece especialização funcional: a preocupação estritamente territorial concentra-se mais nos aspectos mercadológicos e de produção e quase não requer apoio dos especialistas (staff) da matriz da empresa.
- Duplicação de instalações e de funções;
- Em situações de instabilidade externa em determinada região, pode gerar temores e ansiedades na força de trabalho em função da possibilidade de desemprego ou prejuízo funcional.

Departamentalização por Clientes

- Agrupa as atividades de acordo com o tipo de pessoa/grupo/empresa para quem o trabalho é executado.
- É indicado quando a organização atende a grupos de clientes com necessidades bastante distintas (de acordo com idade, sexo, nível socioeconômico, etc.). Cada departamento serve a um grupo de clientes – os clientes são determinantes para o sucesso do negócio e requerem diferentes abordagens para vendas, produtos, serviços, etc.
- Estrutura a empresa "de fora para dentro" (extroversão), enquanto a departamentalização funcional, por exemplo, estrutura "de dentro para fora".



Vantagens

- Atendimento personalizado: quando a satisfação do cliente é o aspecto mais crítico da organização, ou seja, quando um tipo de cliente é o mais importante, e os produtos e serviços devem ser adaptados às suas necessidades;

- Dispõe os executivos e todos os participantes da organização para satisfazer as necessidades e os requisitos dos clientes;
- Possibilita conhecimento e atendimento contínuo e rápido às necessidades específicas de diferentes tipos de clientes.

Desvantagens

- As demais atividades da organização – produção, finanças – podem se tornar secundárias ou acessórias, em face da preocupação compulsiva com o cliente;
- Os demais objetivos da organização – lucratividade, produtividade – podem ser deixados de lado ou sacrificados;
- Pode gerar conflitos com outras áreas em função de tratamentos preferenciais a certos clientes.

Departamentalização por Processo

Processo é uma sequência de atividades inter-relacionadas que transforma insumos (entradas) em produtos (saídas).

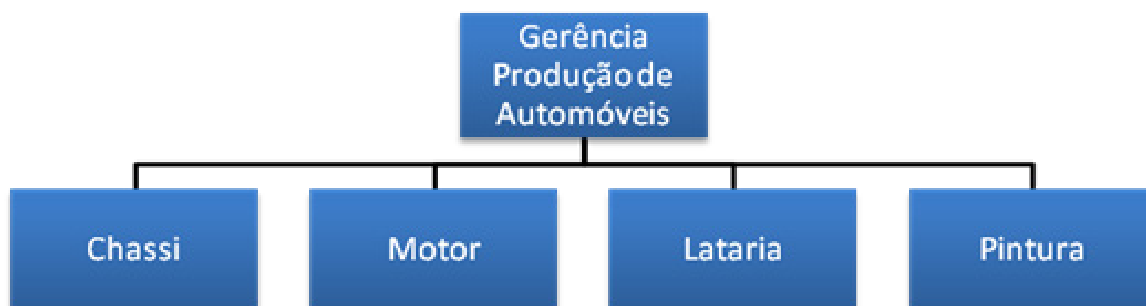
Seguindo esse conceito, a departamentalização por processos agrupa as atividades de acordo com as etapas de um processo. Também denominada departamentalização por fases do processo, por processamento ou por equipamento, nela cada departamento é responsável por uma fase do processo.

Ela é utilizada quando o produto final é tão complexo que se faz necessário fabricá-lo a partir da divisão em processos menores, com linhas de produção distintas. Ela representa a influência da tecnologia utilizada pela empresa em sua estrutura organizacional.

Os departamentos funcionam como elos de uma corrente, interligando as etapas de produção do início ao fim do processo. O resultado é uma estrutura horizontal direcionada para o atendimento das necessidades dos clientes.

A principal característica da organização por processos é ação coordenada entre os departamentos - as funções trabalham de forma coordenada, por meio de comunicação entre todos os departamentos envolvidos, para aumentar a eficiência ao longo de todo o processo.

Exemplo: indústria automobilística - uma linha de produção é um arranjo físico de máquinas e equipamentos. Essa linha define o agrupamento de pessoas e de materiais para processar as operações.



A departamentalização por Processos é semelhante à por produtos/serviços. A diferença é que na departamentalização por produtos/serviços o foco é o produto final, enquanto na abordagem por processos são focados os fluxos de trabalho em si, cada um gerando partes do produto final.

Vantagens

- Fixa a responsabilidade e a união dos esforços dos em determinado processo;
- Extrai vantagens econômicas oferecidas pela própria natureza do equipamento ou da tecnologia. A tecnologia passa a ser o foco e o ponto de referência para o agrupamento de unidades e posições.
- Maior especificação dos recursos alocados;
- Possibilidade de comunicação mais rápida de informações técnicas;
- Melhor coordenação e avaliação de cada parte do processo;
- Maiores níveis de produtividade e de qualidade.

Desvantagens

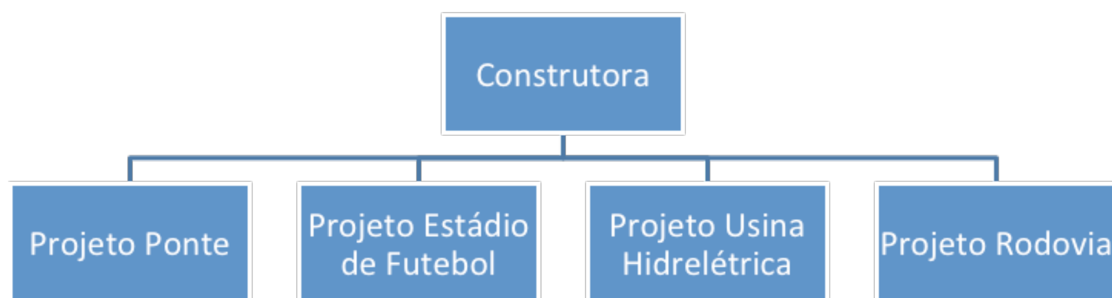
- Possibilidade de perda da visão global da interligação entre diferentes processos.
- Quando a tecnologia utilizada sofre mudanças e desenvolvimento revolucionários, a ponto de alterar profundamente os processos;
- Deve haver especial cuidado com a coordenação dos distintos processos.

Departamentalização por Projeto

Projeto é a união temporária de recursos (pessoas, materiais, finanças, tecnologia) para atingir um objetivo, sendo realizado conforme parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos e qualidade. Em outras palavras, projeto é um trabalho específico, com prazo para acabar e que, para sua realização, exige um esforço concentrado de pessoas e recursos sob a responsabilidade de um coordenador (gerente do projeto).

Exemplos de projetos: estádios de futebol, prédios, pontes, estradas, desenvolvimento de novas tecnologias, etc.

A departamentalização por projetos, portanto, é utilizada em empresas cujos produtos/serviços são complexos e envolvem grandes concentrações de recursos por um determinado tempo, que exigem tecnologia sofisticada, especialistas de diversas áreas e grande coordenação das atividades (por exemplo, uma construtora que realiza inúmeras obras ao mesmo tempo). É uma estrutura organizacional flexível/mutável - capaz de adaptar-se às necessidades de cada projeto – e focada em resultados.



A departamentalização por Processos é semelhante à por produtos/serviços. A diferença é que na departamentalização por produtos/serviços o foco é o produto final, enquanto na abordagem por processos são focados os fluxos de trabalho em si, cada um gerando partes do produto final.

Vantagens

- Foco no resultado – permite melhor atendimento das necessidades dos clientes;
- Alta responsabilização e engajamento da equipe e do gerente de projetos;
- Permite a concentração de recursos e especialistas para realizar um trabalho complexo;
- É uma estrutura organizacional flexível e mutável, que se adapta às necessidades de cada projeto;
- Melhoria no controle da execução – cumprimento de prazos e orçamentos.

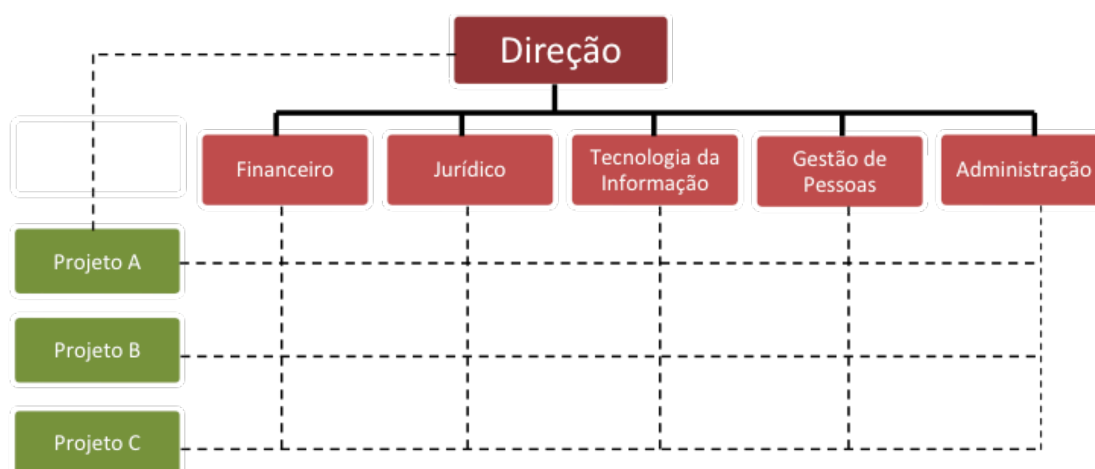
Desvantagens

- Isolamento da equipe no seu projeto - como cada equipe está focada em seu próprio projeto, não há comprometimento com a empresa e há dificuldade de comunicação entre os projetos realizados pela organização (dificuldade de coordenar políticas gerais);
- Em projetos muito grandes, podem ocorrer dificuldades no gerenciamento da equipe;
- Duplicação de esforços quando dois ou mais especialistas trabalham em um mesmo problema ou assunto, mas em projetos diferentes;
- Cada projeto é único, inédito, e envolve muitas habilidades e conhecimentos dispersos na empresa ao longo de seu ciclo de execução. Assim, quando termina uma fase, ou mesmo o projeto, a empresa pode ser obrigada a dispensar pessoal ou a paralisar máquinas e equipamentos se não tiver outro projeto em vista;

Departamentalização Matricial

Chama-se matricial, pois combina dois ou mais tipos de departamentalização, formando uma grade, conforme a figura a seguir.

Pode ser definida, também, como a **combinação da abordagem divisional com a funcional**, ou então, conforme o tipo mais comum, a **combinação da departamentalização funcional com a de projetos.**



Do ponto de vista evolutivo, a departamentalização matricial surgiu porque as formas tradicionais não eram eficazes para lidar com atividades complexas, envolvendo varias áreas do conhecimento e prazos determinados para sua realização. O desenho em matriz permite extrair vantagens e minimizar as fraquezas de ambas as estruturas (funcional e de produto/projeto).

As unidades de trabalho são os projetos, enquanto os órgãos permanentes (funcionais) atuam como prestadores de serviços, cedendo pessoas e outros recursos. Como a organização de cada projeto é temporária, após sua conclusão, as pessoas são alocadas em novos projetos ou então ficam exclusivamente em suas áreas funcionais.

Por ser uma estrutura híbrida, cada departamento passa a ter uma dupla subordinação (segue orientação dos gerentes funcionais e dos gerentes de produto/projeto simultaneamente), com isso, o princípio da unidade de comando deixa de existir.

A autonomia e o poder relativo de cada gestor seriam decorrentes da ênfase dada pela empresa aos projetos ou às funções tradicionais, gerando três possíveis estruturas:

- **Matricial forte:** ênfase nos projetos: possui muitas das características da organização por projeto. Podem ter gerentes de projetos com autoridade considerável e pessoal trabalhando para o projeto em tempo integral. O poder do gerente do projeto é soberano e as atividades funcionais ordinárias (RH, Marketing, etc.) ficam em segundo plano (quando não são terceirizadas).
- **Balanceada:** embora reconheça a necessidade de um gerente de projetos, não fornece a ele autoridade total e os recursos financeiros do projeto.
- **Matricial fraca:** ênfase funcional: mantém muitas das características de uma organização funcional e a função do gerente de projetos é mais parecida com a de um coordenador ou facilitador que com a de um gerente. Os gerentes funcionais possuem mais poder que os de projeto, criando grandes conflitos e dificultando o alcance dos resultados.

O quadro a seguir mostra as características das estruturas funcional, matricial e de projetos.

Estrutura da organização / Características do projeto	*Funcional*	*Matricial*			*Por projeto*
		Fraca	**Balanceada**	**Forte**	
Autoridade do gerente de projetos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Disponibilidade de recursos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Quem controla o orçamento do projeto	Gerente funcional	Gerente funcional	Misto	Gerente de projetos	Gerente de projetos
Função do gerente de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral	Tempo integral
Equipe administrativa do gerenciamento de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral

Vantagens

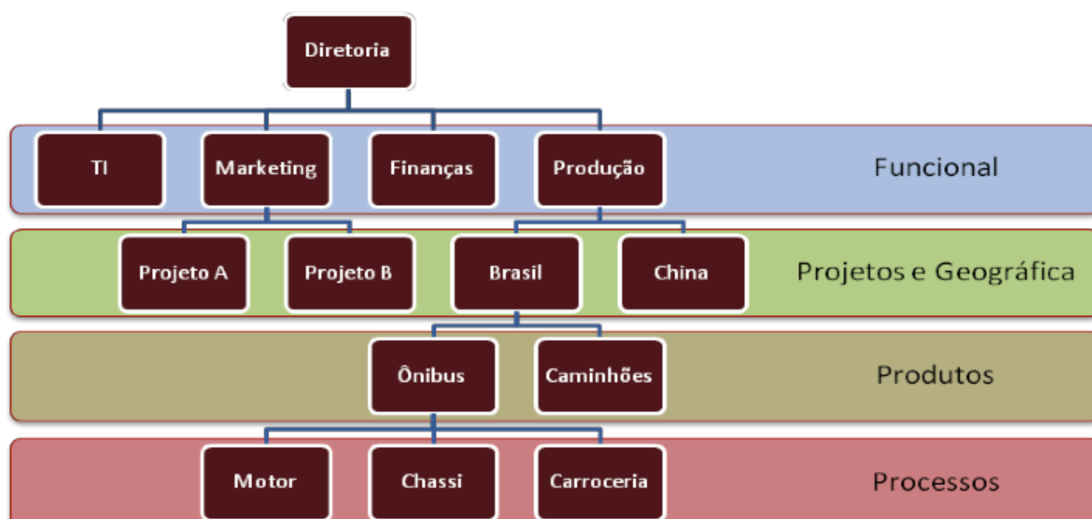
- Maior versatilidade e otimização dos recursos;
- Forma efetiva para conseguir resultados ou resolver problemas complexos;
- Mais fortemente orientada para resultados;
- Maior grau de especialização.

Desvantagens

- Ambiguidade de papéis e relações das pessoas - conflito de interesses entre linha e projeto;
- Duplicidade de autoridade e comando.

Departamentalização Mista

É praticamente impossível encontrar, na prática, a aplicação pura de um único tipo de departamentalização em toda uma empresa. Geralmente encontrar-se uma reunião de diversos tipos de departamentalização (abordagem multidivisional) em todos os níveis hierárquicos, a qual se denomina Departamentalização Mista ou Combinada.



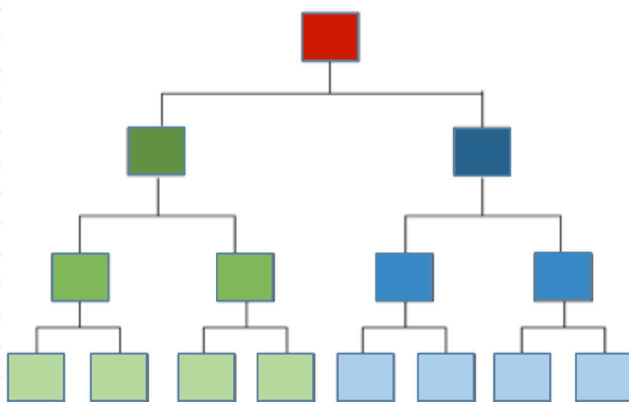
Há outros tipos menos difundidos de departamentalização (por quantidade, por turno, por área do conhecimento etc.), que acabam sendo cópias conceituais dos apresentados aqui e, por isso, não foram detalhados.

Slides – Departamentalização

Departamentalização

- O que é departamentalizar;
- Tipos de departamentalização;
- Vantagens e desvantagens de cada tipo.

Departamentalização



Departamentalização



Departamentalizar é agrupar as atividades e correspondentes recursos (humanos, materiais e tecnológicos) em unidades, de acordo com um critério específico de homogeneidade.

- Pode ocorrer em pequenas empresas, mas é uma característica típica das médias e grandes organizações;
  - –Diretamente relacionada à complexidade das atividades.

Departamentalização



Princípios:

1- Maior uso
2- Maior interesse
3- Separação do controle
4- Supressão da concorrência

Abordagens:

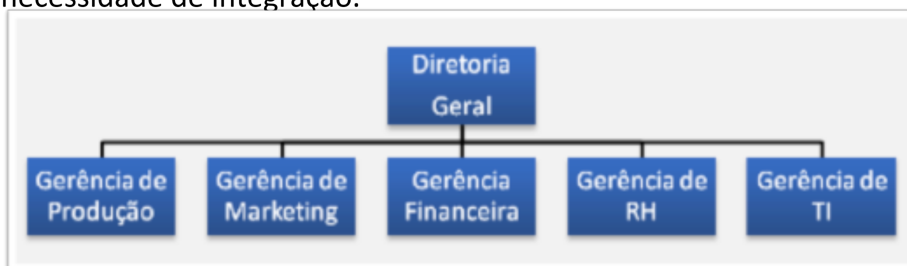
1 – Funcional: especialização por função
2 – Divisional: unidades autônomas – divisão por objetivo/finalidade

Tipos/critérios:

- **Funcional**
- **Produtos ou Serviços**
- **Geográfica/Territorial**
- **Clientes**
- **Processos**
- **Projetos**
- **Matricial e Mista (multidivisional)**
- **Outros: quantidade, turno**

Departamentalização por função (funcional)

- Considerado o tipo mais comum.
- Segue o princípio da especialização: agrupa as atividades de acordo com as funções especializadas desenvolvidas dentro da organização.
- Indicada para situações estáveis: poucos tipos de produtos, atividades repetitivas e altamente especializadas, com pouca mudança e pouca necessidade de integração.



Departamentalização funcional

- Vantagens:
  - Especialização: agrupa vários especialistas e garante pleno uso das habilidades técnicas das pessoas;
  - Estabilidade nas atividades e relacionamentos;
  - Simplifica o treinamento e orienta as pessoas para uma atividade específica, concentrando suas competências.
  - Permite economia de escala pelo uso integrado de pessoas, máquinas e produção em massa;

Departamentalização funcional



- Desvantagens:
  - Visão parcial da organização: foco na especialidade em detrimento do objetivo organizacional global;
  - Reduz a cooperação e comunicação interdepartamental – a ênfase na própria área cria feudos de especialização;
  - Dificulta a adaptação e a flexibilidade: inadequada para ambiente e tecnologia em constante mudança;
  - Se o tamanho aumenta muito, pode ocorrer excessiva especialização (novas camadas funcionais e novos cargos especializados), tornando a estrutura complexa.

Departamentalização por produtos ou serviços



- Orientada para resultados dos produtos/serviços.
- Indicada quando as atividades inerentes a cada um dos produtos ou serviços possuem diferenciações significativas e, por isso, fica mais fácil administrar cada produto/serviço individualmente.
- Indicada para circunstâncias externas mutáveis.



Departamentalização por produtos ou serviços



- Vantagens:
  - Fortalece especialização no produto: fixa a responsabilidade de cada departamento para um produto/serviço ou linha de produto/serviço;
  - Facilita a coordenação interdepartamental dentro da divisão – a preocupação principal é o produto;
  - Permite maior flexibilidade: as unidades produtivas podem ser maiores ou menores, conforme as condições;
  - Facilita a inovação, pois requer cooperação e comunicação dos vários grupos que contribuem para gerar o produto;

Departamentalização por produtos ou serviços



- Desvantagens:
  - Enfraquece especialização funcional: dispersa os especialistas;
  - Duplicidade de atividades em cada linha de produto – aumenta custos operacionais;
  - Dificuldade de coordenar políticas gerais da organização;
  - Em situações de instabilidade externa, pode gerar temores e ansiedades na força de trabalho, em função da possibilidade de desemprego;
  - Pode desestabilizar a estrutura caso um gerente de produto adquira muito poder.

Departamentalização geográfica (territorial)

casa do concurseiro

- Ênfase territorial – cobertura geográfica: departamentos de acordo com o local de trabalho será desempenhado, ou então a área de mercado que será atendida pela empresa.
  - Todas atividades em determinado território são de responsabilidade de um departamento/gestor.
- Indicada quando o sucesso da organização depende do ajuste às condições e às necessidades de cada local e/ou região.

Diretoria Geral

Superintendência Região Norte | Superintendência Região Sul | Superintendência Região Sudeste | Superintendência Região Centro-Oeste | Superintendência Região Nordeste

Departamentalização geográfica

casa do concurseiro

- Vantagens:
  - Foco mercadológico: amplia a área de atuação, atingindo maior número de clientes / fornecedores;
  - Fortalece especialização quanto ao local: agilidade e vantagem competitiva pelo maior conhecimento do local;
  - Permite fixar a responsabilidade de lucro e de desempenho no comportamento local;
  - Ações mais rápidas: as características da empresa podem acompanhar adequadamente as variações locais.
- Desvantagens:
  - Dificuldade de coordenar políticas gerais da organização;
  - Enfraquece especialização funcional;
  - Duplicação de instalações e de funções;
  - Instabilidade local causa temores.

Departamentalização por Clientes

- Ênfase nas necessidades de cada tipo de cliente: características da pessoa/grupo/empresa para quem o trabalho é executado.
- Indicada quando a organização atende a grupos de clientes com necessidades bastante distintas (de acordo com idade, sexo, nível socioeconômico, etc.)
- Estruturação "de fora pra dentro".



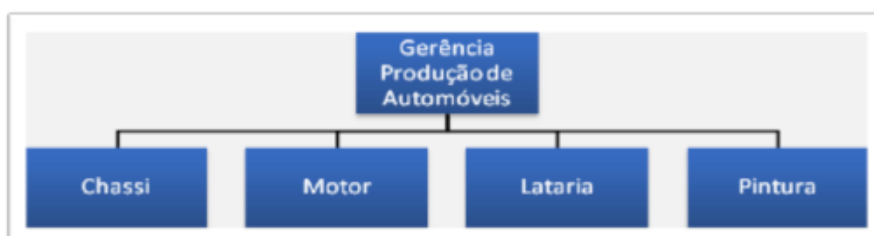
Departamentalização por Clientes

- Vantagens:
  - Atendimento personalizado, conforme o tipo de cliente;
  - Concentração de recursos e conhecimentos sobre as distintas necessidades e exigências dos clientes.
  - Atendimento contínuo e rápido às necessidades específicas de diferentes tipos de clientes.
- Desvantagens:
  - As demais atividades da organização (produção, finanças) podem se tornar secundárias, devido à preocupação compulsiva com o cliente;
  - Os demais objetivos da organização (lucratividade, produtividade) podem ser deixados de lado ou sacrificados.
  - Pode gerar conflitos com outras áreas em função de tratamentos preferenciais a certos clientes.

Departamentalização por Processo



- As atividades são agrupadas de acordo com as etapas de um processo – elos de uma corrente.
- É utilizada quando o produto final é tão complexo que se faz necessário fabricá-lo a partir da divisão em processos menores.
- Estrutura horizontal – coordenação das atividades.



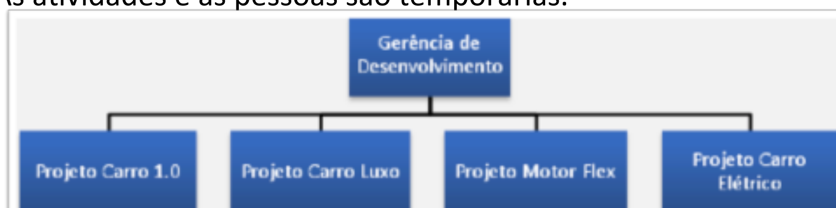
Departamentalização por Processo



- Vantagens:
  - Fixa a responsabilidade e gera união dos esforços do departamento em determinado processo;
  - Melhor uso da tecnologia;
  - Maior especificação dos recursos alocados;
  - Comunicação mais rápida;
  - Melhor coordenação e avaliação de cada parte do processo;
  - Maiores níveis de produtividade e de qualidade.
- Desvantagens:
  - Pode ocorrer a perda da visão global da interligação ou da coordenação entre diferentes processos.
  - Quando a tecnologia utilizada sofre mudanças extremas, a ponto de alterar profundamente o processo, este tipo de departamentalização mostra-se pouco flexível e adaptativo.

Departamentalização por Projeto

- Projeto = união de recursos por um período específico, para realizar um trabalho específico, sob a responsabilidade de um coordenador.
- Indicada para produtos/serviços complexos, que envolvem grandes concentrações de recursos por um determinado tempo, que exigem tecnologia sofisticada, especialistas de diversas áreas e grande coordenação das atividades.
  - É uma estrutura organizacional flexível;
  - As atividades e as pessoas são temporárias.



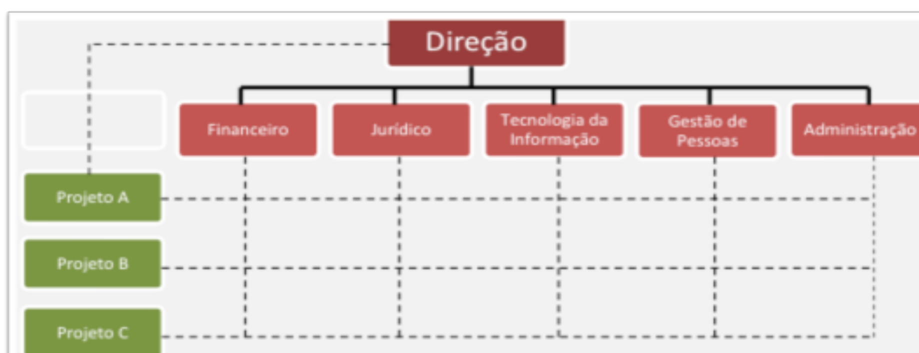
Departamentalização por Projeto

- Vantagens:
  - Foco no resultado;
  - Alta responsabilização e engajamento da equipe e do gerente;
  - Permite a concentração de recursos e especialistas para realizar um trabalho complexo;
  - Flexibilidade - capaz de adaptar-se às necessidades de cada projeto;
  - Melhoria no controle da execução – prazos, orçamento, qualidade.
- Desvantagens:
  - Isolamento das equipes nos projetos – falta de compromisso com a empresa e de comunicação entre projetos;
  - Dificuldades no gerenciamento da equipe em grandes projetos;
  - Duplicação de esforços/especialistas;
  - Incertezas quanto ao futuro quando acaba um projeto.

Departamentalização Matricial



- Sobreposição de dois ou mais tipos de departamentalização.
- Combina dois tipos de estrutura: abordagem divisional e funcional.
  - Tipo mais comum: funcional + projetos.



Departamentalização Matricial



- Surgiu porque as formas tradicionais não eram eficazes em atividades complexas, envolvendo várias áreas do conhecimento e prazos restritos.
- Busca aproveitar vantagens e minimizar desvantagens das estruturas simples;
- As unidades de trabalho são os projetos, enquanto os órgãos permanentes (funcionais) atuam como prestadores de serviços;
  - Alocação temporária de pessoas nos projetos.
- Dupla subordinação:
  - Balanceada: autoridade dividida
  - Forte - de projetos: maior autoridade para o gerente de projetos
  - Fraca - funcional: maior autoridade para o gerente funcional

Departamentalização Matricial

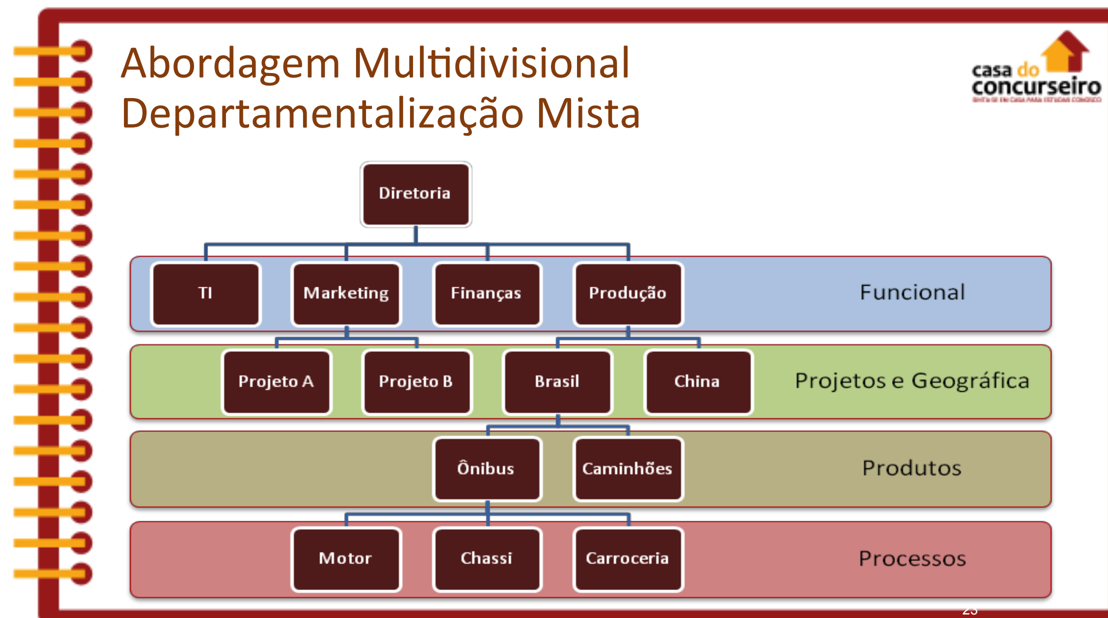
Estrutura da organização / Características do projeto	Funcional	Matricial			Por projeto
		Fraca	Balanceada	Forte	
Autoridade do gerente de projetos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Disponibilidade de recursos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Quem controla o orçamento do projeto	Gerente funcional	Gerente funcional	Misto	Gerente de projetos	Gerente de projetos
Função do gerente de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral	Tempo integral
Equipe administrativa do gerenciamento de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral

21

Departamentalização Matricial

- Vantagens
  - Maior versatilidade e otimização dos recursos humanos;
  - Forma efetiva para conseguir resultados ou resolver problemas complexos;
  - Mais fortemente orientada para resultados;
  - Maior grau de especialização nas atividades.
- Desvantagens
  - Dupla subordinação:
    - Conflito linha/projeto – ambiguidade de papéis das pessoas.
    - Duplicidade de autoridade e comando.

22


Abordagem Multidivisional
Departamentalização Mista
casa do concurseiro
Diretoria
TI
Marketing
Finanças
Produção
Funcional
Projeto A
Projeto B
Brasil
China
Projetos e Geográfica
Ônibus
Caminhões
Produtos
Motor
Chassi
Carroceria
Processos

DIREÇÃO

Seguindo o fluxo do Processo Organizacional, logo após o Planejamento e a Organização tem-se a Direção, que é a função administrativa que trata das relações interpessoais dos gestores com seus respectivos subordinados.

Para que o planejamento e a organização possam ser eficazes, eles precisam ser dinamizados e complementados pela orientação a ser dada às pessoas por meio de uma adequada comunicação e habilidade de liderança e de motivação. A direção aciona e dinamiza a empresa, faz as coisas andarem e acontecerem.

A direção utiliza o relacionamento interpessoal do gestor com seus subordinados para realizar os objetivos da instituição. Constitui uma das mais complexas funções administrativas pelo fato de envolver orientação, assistência à execução, comunicação, motivação, enfim todos os processos por meio dos quais os administradores procuram influenciar seus subordinados para que se comportem dentro das expectativas e consigam alcançar os objetivos da organização.

A base conceitual para a direção é a área do conhecimento denominada Comportamento Organizacional, que busca a compreensão do comportamento individual e dos grupos no ambiente de trabalho.

Dirigir, portanto, é lidar com conceitos voltados à Gestão de Pessoas: liderança, comunicação, incentivo, motivação, satisfação, capacitação, participação, etc. As pessoas precisam ser aplicadas em seus cargos e funções, treinadas, guiadas e motivadas para alcançarem os resultados que delas se esperam.

Todos os gestores da organização devem ser, em certo sentido, gestores de pessoas.

A Direção é aplicada em todos os níveis hierárquicos e também segue o princípio escalar: diretores dirigem gerentes, gerentes dirigem supervisores e supervisores dirigem funcionários etc.

Os três níveis de direção são:

Níveis de organização	Níveis de direção	Cargos Envolvidos	Abrangência
Institucional - Global	Direção	Diretores e altos executivos	A empresa ou áreas da empresa
Intermediário - Departamental	Gerência	Gerentes e pessoal no meio do campo	Cada departamento ou unidade da empresa
Operacional	Supervisores	Supervisores e encarregados	Cada grupo de pessoas ou tarefas

Há pouco tempo, um Departamento de Recursos Humanos atuava de forma mecanicista: contratava profissionais com experiência e conhecimento técnico, cuidava da folha de pagamento e pressupunha que bastava o poder hierárquico e o salário no final do mês para se alcançar a obediência dos funcionários e os resultados esperados.

Os avanços observados nas últimas décadas têm levado as organizações a buscarem novas formas de gestão com o intuito de melhorar o desempenho e alcançar resultados para o pleno atendimento das necessidades dos clientes. Devido a isso, o papel das pessoas nas organizações foi revisto: deixaram de ser recursos (ou custos) e assumiram uma posição estratégica.

Em outras palavras, no início do processo de industrialização, as pessoas eram vistas como um custo, um "mal necessário" às empresas. Hoje em dia, essa visão mudou e as pessoas são vistas no ambiente de trabalho como: seres humanos, agentes ativos e inteligentes, parceiros da organização.

Nesse contexto moderno, portanto, a **Gestão de Pessoas é o conjunto de políticas e práticas necessárias para cuidar do capital humano da organização, capital este que contribui com seus conhecimentos, habilidades e capacidades para o alcance dos objetivos institucionais.**

Pessoas como recursos	Pessoas como parceiros
• Empregados isolados nos cargos	• Colaboradores agrupados em equipes
• Horário rigidamente estabelecido	• Metas negociadas e compartilhadas
• Preocupação com normas e regras	• Preocupação com resultados
• Subordinação ao chefe	• Atendimento e satisfação ao cliente
• Fidelidade à organização	• Vinculação à missão e à visão
• Dependência da chefia	• Independência com colegas e equipes
• Alienação à organização	• Participação e comprometimento
• Ênfase na especialização	• Ênfase na ética e na responsabilidade
• Executoras de tarefas	• Fornecedoras de atividade
• Ênfase nas destrezas manuais	• Ênfase no conhecimento
• Mão-de-obra	• Inteligência e talento

A evolução supracitada é condizente com as Teorias X e Y de Douglas McGregor. O autor pôs em evidência a filosofia do gestor sobre a natureza humana e a sua relação com a motivação dos subordinados. Segundo ele, os gestores tendem a desenvolver um conjunto de crenças ou ideias sobre os empregados, as quais podem ser divididas em dois grupos, com visões antagônicas – a Teoria X e a Teoria Y.

- De acordo com os pressupostos da Teoria X, as pessoas: são preguiçosas e indolentes; evitam o trabalho; evitam a responsabilidade para se sentirem mais seguras; precisam ser controladas e dirigidas; são ingênuas e sem iniciativa. Se o gestor tem essa visão negativa das pessoas, ele tende a ser mais controlador e repressor, a tratar os subordinados de modo mais rígido, a ser autocrático, a não delegar responsabilidades.
- Nas pressuposições da Teoria Y, o trabalho é uma atividade tão natural como brincar ou descansar, portanto, as pessoas: são esforçadas e gostam de ter o que fazer; procuram e aceitam responsabilidades e desafios; podem ser automotivadas e autodirigidas; são criativas e competentes. Como o gestor acredita no potencial dos funcionários, ele incentiva a participação, delega poderes e cria um ambiente mais democrático e empreendedor.

Administração pela Teoria X	Administração pela Teoria Y
• Vigilância e fiscalização das pessoas • Desconfiança nas pessoas • Imposição de regras e regulamentos • Descrédito nas pessoas • Centralização das decisões na cúpula • Atividade rotineira para as pessoas • Autocracia e comando • Pessoas como recursos produtivos	• Autocontrole e autodireção • Confiança nas pessoas • Liberdade autonomia • Delegação de responsabilidades • Descentralização das decisões na base • Atividade criativa para as pessoas • Democracia e participação • Pessoas como parceiros da organização

CONTROLE

O controle é a última etapa do Processo Administrativo. Deve-se controlar para que o planejamento, a organização e a direção sejam bem sucedidos.

Controlar significa garantir que aquilo que foi planejado seja bem executado e que os objetivos estabelecidos sejam alcançados adequadamente.

A essência do controle é verificar se aquilo que foi planejado está funcionando da maneira certa e no tempo certo. Para isso, são fornecidas as informações e a retroação, de forma a manter as operações dentro do curso correto de ação. A comparação do desempenho real com o que foi planejado não busca apenas localizar as variações, erros ou desvios, mas também localizar dificuldades e pontos passíveis de melhoria ao longo do processo. Dessa forma, o controle permite a chamada "melhoria contínua" para que as operações futuras possam alcançar melhores resultados.

Um sistema de controle eficaz deve possuir as seguintes características:

- Orientação estratégica para resultados - apoiar planos estratégicos e focalizar as atividades adequadas (aquelas essenciais, que fazem a real diferença para a organização);
- Compreensão - apresentar dados em termos compreensíveis para apoiar o processo de tomada de decisões;
- Orientação rápida para as exceções (instantaneidade) - indicar os desvios rapidamente, mostrando onde as variações ocorrem e o que deve ser feito para corrigi-las adequadamente. Além de ser realizado no tempo certo, deve ter um custo aceitável;
- Flexibilidade - proporcionar um julgamento individual e que possa ser modificado para adaptar-se a novas circunstâncias e situações;
- Autocontrole - proporcionar confiabilidade, boa comunicação e participação das pessoas;
- Natureza positiva - enfatizar desenvolvimento, mudança e melhoria, alavancando a iniciativa das pessoas e minimizando as punições;
- Clareza e objetividade - ser imparcial e acurado, com o um propósito fundamental de melhoria do desempenho.

Abrangência do controle

O controle é algo universal: todas as atividades humanas fazem uso de algum tipo controle, consciente ou inconscientemente.

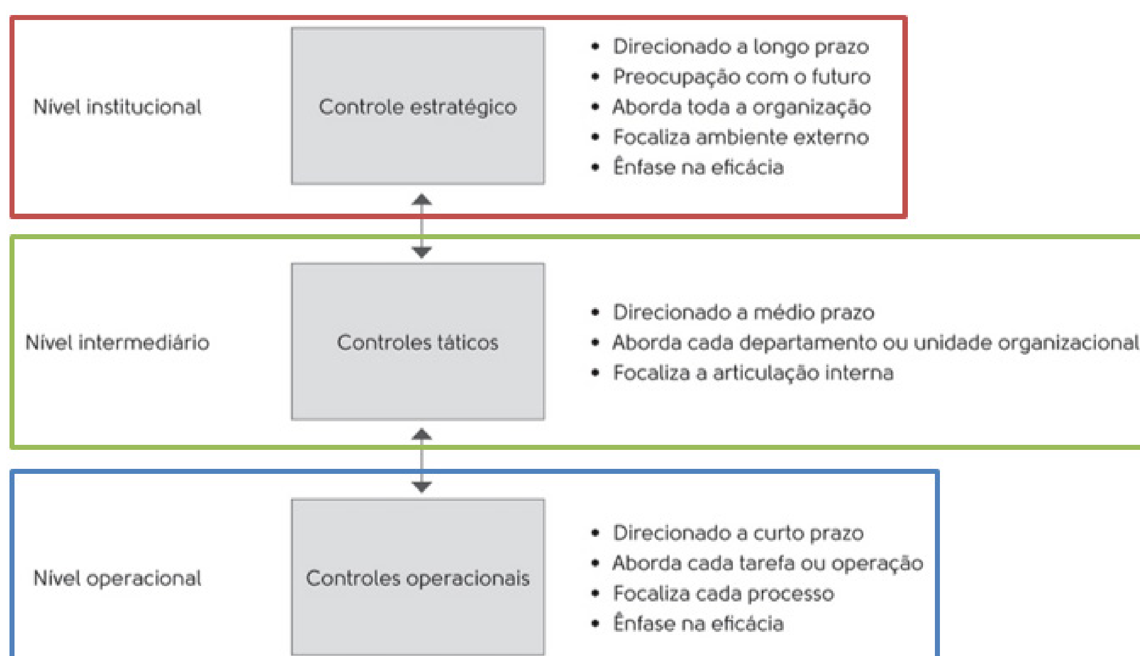
Nas organizações, o controle abrange todos os níveis organizacionais:

Nível organizacional	Tipo de Controle	Conteúdo	Extensão do tempo	Amplitude
Institucional	Estratégico	Genérico, sintético e abrangente.	Longo Prazo	Macro-orientado. Aborda a empresa como uma totalidade – desempenho global.
Intermediário	Tático	Menos genérico e mais detalhado que o estratégico.	Médio prazo	Aborda cada unidade (departamento) separadamente.
Operacional	Operacional	Detalhado, específico e analítico.	Curto prazo	Micro-orientado. Aborda cada tarefa ou operação.

O Controle estratégico avalia o desempenho global da organização na realização de sua missão e acompanha os fatores externos que a influenciam, produzindo, assim, informações de análise interna e externa. Exemplos: balanço patrimonial, relatórios financeiros, controle dos lucros e perdas, análise do retorno do investimento.

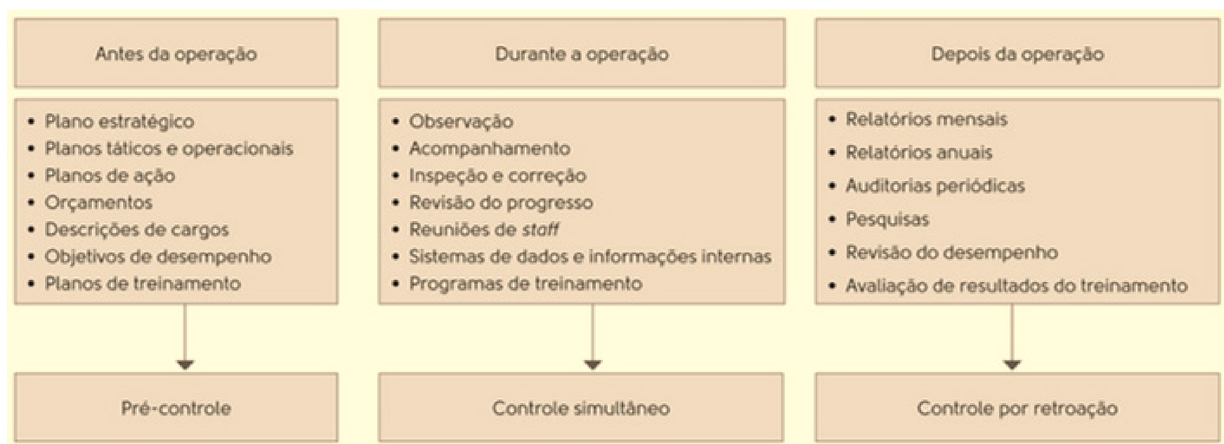
O Controle administrativo (tático) focaliza as áreas funcionais (produção, marketing, finanças, recursos humanos, etc.), produzindo informações especializadas e possibilitando a tomada de decisão em cada uma delas. Exemplos: contabilidade de custos e controle orçamentário de cada área.

O Controle operacional focaliza as atividades e tarefas, verificando, dentre outras coisas, o consumo de recursos, os prazos e os resultados produzidos. Exemplos: cronogramas, diagramas, planos de ação, controle de estoque.



Momentos de controle

- Pré-controle (preliminar): Orientado para o futuro. Acontece antes da execução e procura verificar se tudo está pronto para o início de determinado processo. O maior objetivo é evitar que ocorram disfunções, desvios de rota e demais problemas. É um controle preventivo que se conecta diretamente à atividade de planejamento, uma vez que não espera a implementação da ação para comparar seus resultados com as metas e sim toma medidas antecipadas. Ex: verificação do estoque inicial.
- Controle real (concomitante, simultâneo): ocorre durante o processo, apontando desvios imediatamente. Preocupação com o que está em andamento. Ex: controle estatístico do processo.
- Pós-controle (por feedback): ocorre após o término do processo e verifica os resultados. Também é chamado de Feedback porque é o retorno sobre algo que já aconteceu, portanto, sua preocupação é com o passado. Ex: balanço financeiro.



O Processo de Controle

O controle é um processo cíclico/repetitivo composto de quatro fases:

1. estabelecimento de objetivos ou padrões;
2. avaliação/mensuração do desempenho;
3. comparação do desempenho com os padrões estabelecidos;
4. ação corretiva.

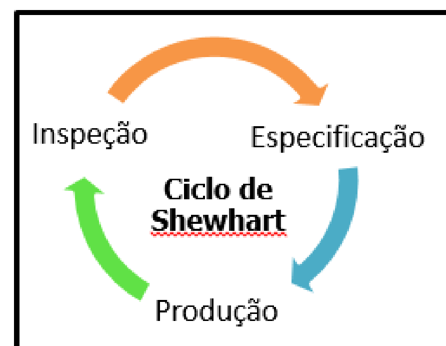
O controle deve ser visto como um processo sistêmico, no qual cada etapa influencia e é influenciada pelas demais.



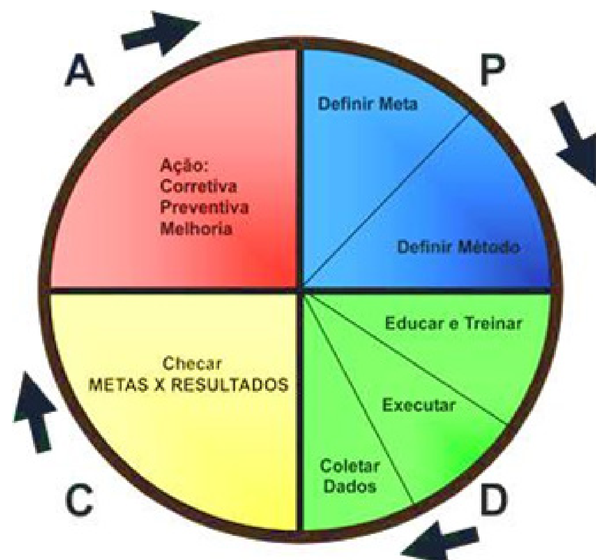
Estabelecimento de objetivos ou padrões;	• Objetivos - pontos de referência para o desempenho ou os resultados. • Padrões de Qualidade (satisfação do cliente, assistência técnica), Quantidade (nº de empregados, volume de produção, total de vendas, absenteísmo) , Tempo (validade, fabricação, reposição de estique) e Custo (estoque, produção).
Avaliação/mensuração do desempenho;	• Indicadores pata medir desempenho, resultados, fatores críticos; • Momentos: antes, durante e depois; • O que: produtividade, eficiência, eficácia, qualidade, etc.
Comparação do desempenho com os padrões estabelecidos	• Desempenho (durante a operação); • Resultados atingidos (após a operação); • Aceitação (resultado em conformidade ou dentro de limies aceitáveis de erro) ou rejeição;
Ação corretiva	• Correção de desvios; • Prevenção de falhas; • Revisão dos padrões.

CICLO PDCA

O Ciclo PDCA é composto por um conjunto de ações em sequência, dada pela ordem estabelecida pelas letras que compõem a sigla: *Plan* (planejar), *Do* (fazer), *Check* (checar, verificar), *Act* (agir corretivamente).



Shewhart foi o autor que criou o conceito de melhoria em ciclos, em 1939. Ele era o mentor de Deming, que mais tarde (1951) transformou a ideia e a disseminou como Ciclo PDCA. Por isso, o ciclo também recebe o nome de: roda/círculo de Deming, ciclo de controle ou ciclo de melhoria contínua. Outro expoente, Ishikawa, contribuiu para a evolução do ciclo de Deming, agregando novas ações dentro dos quatro passos.



O PDCA é um instrumento de gestão usado para o controle e a melhoria contínua de qualquer processo organizacional, do mais simples ao mais complexo.

Seu caráter cíclico é fundamental para a compreensão do termo Melhoria Contínua: a melhoria contínua ocorre quanto mais vezes for executado o Ciclo PDCA, otimizando a execução dos processos e possibilitando a redução de custos e o aumento da produtividade.

A aplicação do Ciclo PDCA leva ao aperfeiçoamento e ajustamento do caminho que a organização deve seguir. Importante ressaltar que as melhorias também podem ser aplicadas aos processos considerados satisfatórios e que as melhorias gradativas e contínuas agregam valor aos produtos/serviços e asseguram a satisfação dos clientes.

1. **Planejar** (*PLAN*) - é estabelecido com bases nas diretrizes da organização.

- Estabelecer objetivos e metas a serem alcançadas;
- Definir o caminho e o método para alcançar os objetivos.

Pode ser um planejamento estratégico, um plano de ação, um cronograma etc.

2. Executar (*DO*)

- Treinar as pessoas;
- Executar as tarefas exatamente como foi previsto na etapa de planejamento;
- Coletar os dados para verificação do processo.

3. Verificar, checar (*CHECK*)

- Verificar se o executado está conforme o planejado, ou seja, se a meta foi alcançada, dentro da forma definida;
- Comparar os resultados com os padrões estabelecidos;
- Verificar se os itens de controle correspondem com os valores das metas.

4. Agir corretivamente (*ACTION*)

- Caso sejam identificados desvios, é necessário definir e implementar soluções eliminar suas causas;
- Caso não sejam identificados desvios, procura-se implantar melhorias, ou segue-se com o mesmo planejamento.
- Pode-se, também, corrigir os padrões adotados ou qualquer outra parte do ciclo.

Deming, na década de 80, modificou seu PDCA para PDSA (*Plan, Do, Study, Act*), pois acreditava que a palavra *check* enfatizava a inspeção em vez da análise.

Plan: envolve identificar o objetivo ou propósito, formular uma teoria, definir métodos de sucesso e pôr um plano em ação.

Do: implementam-se os componentes do planejamento e se produz algo.



Study: monitoram-se os resultados para testar a validade do plano, por meio dos sinais de progresso e sucesso ou problemas e áreas para melhoria.

Act: integra o aprendizado gerado por todo o processo, o qual pode ser usado para ajustar o objetivo, modificar métodos ou inclusive reformular uma teoria completamente.

Esses quatro passos são repetidos várias vezes, como parte de um ciclo interminável de melhoria contínua.

Slides – Ciclo PDCA

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

Ciclo PDCA

- Questões comuns:
  - –Conceitos gerais;
  - –Para que é usado;
  - –Diferenciação dos elementos de cada fase.

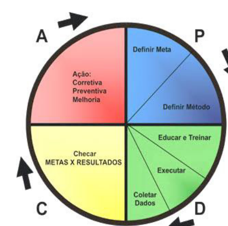
Ciclo PDCA

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

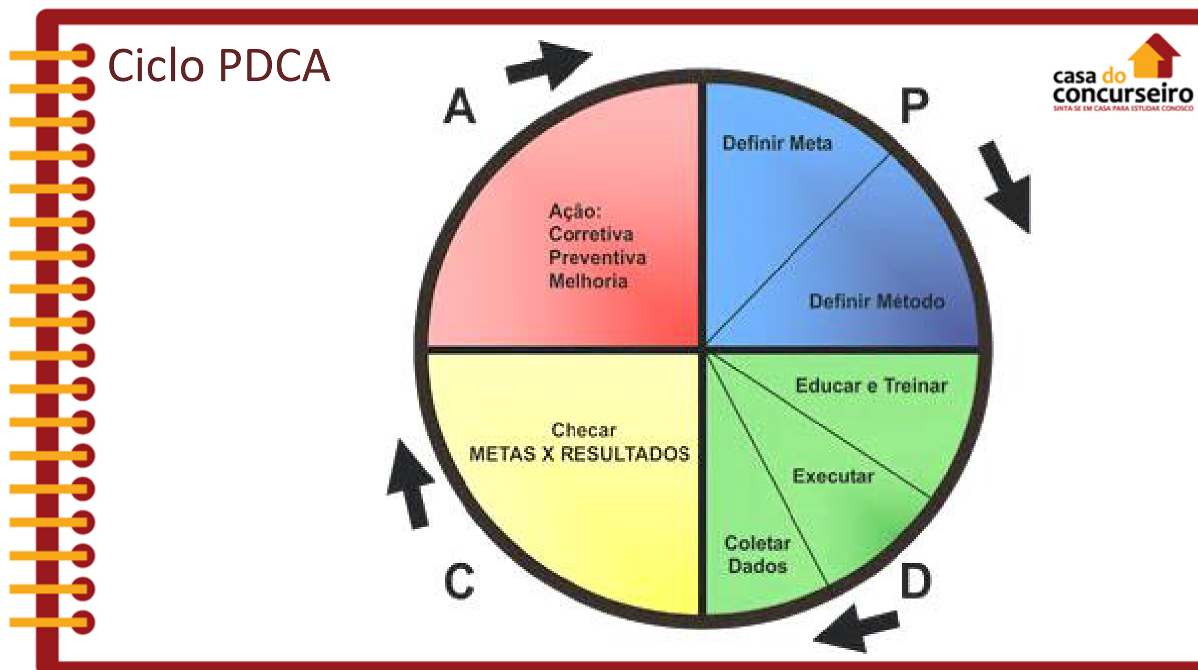
- Nomes comuns: ciclo ou roda de Shewhart, de Deming, de melhoria contínua, de controle.



- Filosofia básica:
  - –*Kaizen* = melhoria contínua
- Caráter cíclico, contínuo e gradativo
  - –*melhoria incremental*.



- Melhoria constante = rodar o PDCA
- Aplicável na melhoria de qualquer processo organizacional, do mais simples ao mais complexo.



Ciclo PDCA

1) Planejar (PLAN): estudar o processo e planejar a melhoria.

- Estabelecer objetivos e metas a serem alcançadas;
- Definir o método para alcançar os objetivos.
  - Pode ser um planejamento estratégico, um plano de ação, um cronograma etc.

2) Executar (DO): implementar

- Treinar as pessoas;
- Executar as tarefas exatamente como foi previsto;
- Coletar os dados para verificação do processo.

Ciclo PDCA



3) Verificar, checar (CHECK) – *alguns autores chamam de Controlar* – verificar os resultados

- Verificar se o executado está conforme o planejado, ou seja, se a meta foi alcançada, dentro da forma definida;
- Comparar os resultados com os padrões estabelecidos;
- Verificar se os itens de controle correspondem com os valores das metas.

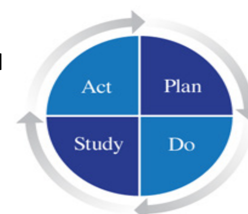
Ciclo PDCA



4) Agir corretivamente (ACT)

- Desvios: deve-se definir e implementar soluções e eliminar suas causas;
- Tudo certo: implantar melhorias, ou seguir com o mesmo planejamento.
- Pode-se, também, corrigir os padrões adotados ou qualquer outra parte do ciclo.

- *Curiosidade*: Deming, na década de 80, modificou seu PDCA para PDSA (Plan, Do, Study, Act), pois acreditava que a palavra *check* enfatizava inspeção em vez de análise.



FUNDAMENTOS E HISTÓRICO DA QUALIDADE

Qualidade é mais uma daquelas palavras que todo mundo sabe o que é, mas pouca gente sabe explicar. Essa dificuldade ocorre justamente porque a qualidade tem várias definições, oriundas de diversos autores, e, também, porque cada pessoa tem uma percepção própria daquilo que tem ou não tem qualidade.

De forma introdutória, cabe salientar que, embora haja grandes variações na literatura técnica em termos de amplitude e profundidade, as definições sempre giram em torno de conceitos como **conformidade, adequação ao uso e satisfação do cliente.**

O conceito correto da qualidade envolve um componente “espacial” (escopo da qualidade - aborda muitos aspectos simultaneamente, ou seja, uma multiplicidade de itens) e um componente "temporal” (a qualidade sofre alterações conceituais ao longo do tempo, isto é, trata-se de um processo evolutivo).

Outras definições importantes são resumidas a seguir:

- **Excelência:** o melhor que se pode fazer. O padrão mais elevado de desempenho em qualquer campo de atuação.
- **Valor:** qualidade como luxo. Maior número de atributos. Utilização de materiais ou serviços raros, que custam mais caro. Valor é relativo e depende da percepção do cliente, seu poder aquisitivo e sua disposição para gastar.
- **Especificações:** qualidade planejada. Projeto do produto ou serviço. Definição de como o produto ou serviço deve ser.
- **Conformidade:** grau de identidade entre o produto ou serviço e suas especificações.
- **Regularidade:** uniformidade. Produtos ou serviços idênticos.
- **Adequação ao uso:** qualidade de projeto e ausência de deficiências.

Histórico

Em 1700 a.C., o rei da Babilônia Khammu-rabi mandou escrever aquilo que ficou popularmente conhecido como o Código de Hamurabi. Em uma de suas cláusulas, ele diz que: “Se um bateleiro constrói para alguém um barco e não o faz solidamente, se no mesmo ano o barco é expedido e sofre avaria, o bateleiro deverá desfazer o barco e refazê-lo solidamente à sua custa; o barco sólido ele deverá dá-lo ao proprietário”.

Esta cláusula é emblemática, pois foi escrita há quase 4 mil anos e retrata não apenas a punição para uma possível falta de qualidade do barco, mas também estipula um período de garantia para o produto.

Apesar dos antigos registros, podemos dizer que a primeira evolução da qualidade ocorreu somente após a Revolução Industrial. Antes desta, tudo era centrado no artesão: a qualidade de uma peça era definida pela reputação da habilidade e do talento do artesão que a produzia, afinal ele adquiria matéria-prima, projetava e fabricava o produto do início ao fim.

David A. **Garvin**, um dos mais recentes gurus da Qualidade, concluiu que os conceitos evoluíram em quatro eras, ou fases – Inspeção; Controle Estatístico da Qualidade; Garantia da Qualidade; e Gestão Estratégica da Qualidade. –, porém, o início de uma nova fase não exclui as precedentes.



Era da Inspeção

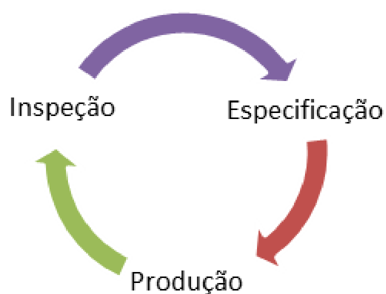
A Revolução Industrial foi marcada pela utilização de máquinas pesadas e pelo início da produção em série (produção em massa). No lugar de um artesão fazendo todo o produto, empregados eram especializados para realizar apenas uma parte do processo. Isso resultou no aumento da velocidade de produção.

G. S. **Radford** publicou o livro The control of quality in manufacturing, em 1922, no qual, pela primeira vez, a qualidade foi vista como responsabilidade gerencial distinta e como função independente. Nesse período, 100% dos produtos eram inspecionados, classificados e contados, com o auxílio de gabaritos e acessórios de mensuração. Aqueles que apresentassem defeito eram descartados. Ex: a empresa Bells (telefônica norte-americana), no pico da sua produção em 1928, empregava quarenta mil pessoas, sendo mais de cinco mil alocadas no departamento de controle de qualidade.



O controle da qualidade limitava-se à inspeção e às atividades restritas, como a contagem, a classificação pela qualidade e os reparos. A inspeção 100%, ou seja, a inspeção em todo o lote de produção, se manteve inalterada durante muitos anos, apesar da necessidade e aplicação, em diversos momentos, de inspeções parciais ou por amostragem, mas sem metodologia estruturada nem procedimentos confiáveis.

Era do Controle Estatístico





Com o crescimento da produção, ficou inviável verificar todos os itens produzidos, por isso foram inseridos conceitos de estatística ao controle de qualidade. Basicamente, a verificação era baseada em amostras escolhidas ao final do processo produtivo.

Walter **Shewhart** publicou, em 1931, *Economic control of quality of manufactured product*, livro que deu um caráter científico à qualidade, definiu técnicas de acompanhamento e avaliação da produção (controle de processos e amostragem) e propôs formas de melhorar a qualidade. Ele também criou o Ciclo de Shewhart (Especificação, Produção e Inspeção), o qual transformado e popularizado por Ishikawa e Deming como Ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Action), método essencial da gestão da qualidade.

Partindo do pressuposto de que era quase impossível produzir duas peças iguais, Shewhart estabeleceu técnicas estatísticas simples para determinar limites e parâmetros de variação aceitos nos produtos. Havia, portanto, uma margem de tolerância para a variação dos produtos (mergem de erro, desvios), que era determinada por meio de especificações técnica.

A grande vantagem do Controle Estatístico da Qualidade (CEQ) desenvolvido por Shewhart é que se trata de um método matemático para se obter uma informação a partir de uma menor quantidade de dados (amostra). A análise estatística fornece meios para a escolha de amostras representativas do "todo". Esse método foi altamente difundido nos EUA durante a II Guerra Mundial, pois trazia mais agilidade à produção. A partir dessas ideias, dois outros autores revolucionaram o conceito de qualidade, inicialmente no Japão: Deming e Juran.

Era da Garantia (Controle) da Qualidade



Fazendo um retrospecto dessa fase da Garantia da Qualidade, verifica-se que o processo iniciou-se no Japão, após a II Guerra. O país, completamente destruído e moralmente arrasado pelas bombas atômicas, precisava iniciar seu processo de reconstrução. Técnicos dos EUA foram para lá com a missão de implantar a "ocidentalização". Dentre eles estavam William Deming e Joseph Juran. Com a ajuda de **Deming** e **Juran**, os japoneses criaram métodos que, ao invés de encontrar e eliminar as peças defeituosas, buscavam evitar que os defeitos ocorressem. A prevenção dos problemas de qualidade marca o nascimento dos programas de melhoria contínua. A grande novidade era reduzir custos olhando para todo processo de produção. Tudo deveria ser levado em conta para garantir a qualidade, desde a escolha de fornecedores até o treinamento dos funcionários (Controle da Qualidade Total - Total Quality Control - TQC). O resultado desse método era a padronização dos produtos, de forma que todos possuíssem as mesmas características. A qualidade virou uma obsessão no Japão, chegando a ser criado o "Prêmio Deming", uma competição entre empresas que estivessem implementando programas de qualidade.

Na segunda metade da década de 1950, o TQC ganhou fama, tornando mais amplo o conceito da qualidade. Basicamente, o TQC consiste em:

- abordar a qualidade desde a fase do projeto de desenvolvimento do produto, incluindo os aspectos funcionais e atributos de desempenho;
- envolver todos os funcionários, de todos os níveis hierárquicos, assim como fornecedores e clientes, nos processos de melhoria da qualidade, objetivando o comprometimento e a confiança recíproca;
- manter e aperfeiçoar as técnicas da qualidade existentes.

O TQC requer que os funcionários, fornecedores, clientes e também a comunidade participem das atividades de melhoria da qualidade. Há também a Gestão da Qualidadde Total (Total Quality Management - TQM), uma abordagem gerencial baseada na participação de todos, dirigida para a satisfação do consumidor e dos membros da organização e da sociedade.

O objetivo fundamental passou a ser a prevenção dos problemas de qualidade. Os elementos foram expandidos além da estatística e consideravam:

- Quantificação dos custos da qualidade – Joseph **Juran**, em seu livro Quality control handbook, observou que os custos para se alcançar determinado nível de qualidade podiam ser divididos em: a) inevitáveis – associados à prevenção (inspeção, classificação etc.); b) evitáveis – defeitos e falhas (refugos, retrabalho, reclamações etc.), os quais poderiam ser drasticamente reduzidos.
- Controle da qualidade total – Armand **Feigenbaum** tirou os departamentos de fabricação e de qualidade do isolamento. Segundo o autor, para se ter qualidade, o controle precisa começar pelo projeto do produto, e só terminar quando o produto tiver chegado às mãos de um cliente satisfeito. Em suma, a qualidade é um trabalho de todos.
- Engenharia da confiabilidade – Genichi **Taguchi** - garantir o bom desempenho do produto ao longo do tempo (espécie de garantia de funcionamento confiável durante certo período).
- Zero defeito – Philip **Crosby** - “a razão que explica a falta de perfeição é simplesmente que não se espera a perfeição. Quando a gerência passa a exigir perfeição, a consegue”. O princípio por trás do “zero defeito” é “Fazer certo da primeira vez!”

Nos anos 70, o "milagre" japonês apareceu para o mundo, com grandes empresas altamente competitivas e produtos superiores. Intrigados, os Norte-americanos investigaram e descobriram o "Prêmio Deming" com um estranho nome americano a impulsionar a criatividade, a melhoria e os lucros dos empresários japoneses. Procurando, acabaram por descobrir o consultor norte-americano. A partir desse momento, as técnicas foram difundidas para o Ocidente.

Era da Gestão Estratégica da Qualidade

Enquanto a Era anterior preconizava conformidade às especificações do produto/serviço, nesta, o enfoque passa a ser o **atendimento das necessidades/expectativas dos clientes.**

Atualmente, a qualidade é vista como uma questão estratégica que gera vantagens às organizações e afeta todos os processos – desde o planejamento estratégico até as tarefas operacionais.

É característica dessa Era o foco na gestão, o envolvimento integral da empresa e surgimento das normas ISO. A qualidade passa a ser uma arma agressiva de concorrência e o cliente passa a participar diretamente na própria definição da Qualidade na organização.

Quadro resumo

Eras e Características	Inspeção	Controle Estatístico da Qualidade	Garantia da Qualidade	Gestão Estratégica da Qualidade
Interesse Principal	**Verificação/ Detecção**	**Controle**	Coordenação	**Impacto Estratégico**
Visão da Qualidade	Problema a ser resolvido	Problema a ser resolvido	Problema a ser resolvido, mas enfrentado pró-ativamente	Oportunidade competitiva, diferenciação da concorrência
Ênfase	Unifirmidade do Produto	Uniformidade do produto, com menos inspeção	Toda a cadeia produtiva, do projeto ao mercado - contribuição de todos para evitar defeitos	Necessidades de mercado e do cliente
Métodos	Instrumentos de medição	Ferramentas e técnicas estatísticas	Programas e sistemas	Planejamento estratégico, objetivos e metas, mobilização
Papel dos Profissionais da Qualidade	Inspeção, classificação, contagem, avaliação, e reparo	Solução de problemas e a aplicação de métodos estatísticos	Planejamento, medição da qualidade e desenvolvimento de programas	Estabelecimento de metas e programas, treinamento, consultoria a outros departamentos

Responsável pela Qualidade	Departamento de Inspeção	Departamentos de fabricação e de engenharia (controle de Qualidade)	Todos os departamentos, com a cúpula se envolvendo superficialmente	Todos, com a alta administração exercendo forte liderança
Orientação e Enfoque	Inspecionar a qualidade	Controlar a qualidade (final)	Construir (acumular) a qualidade	Gerenciar a qualidade

Passado	Presente
Qualidade como fator tático (curto prazo)	Qualidade como fator estratégico (longo prazo)
Qualidade e produtividade são antagônicos	Qualidade e produtividade são aliados
Enfoque na qualidade do produto (detecção)	Enfoque na qualidade do processo (prevenção)
Qualidade como responsabilidade de uma única área	Qualidade como responsabilidade de toda a organização
Ênfase no cumprimento de normas ou concorrência	Ênfase nas necessidades dos clientes e melhoria contínua
Prioridade em custo	Prioridade em qualidade
Problemas causados pela mão-de-obra	Problemas causados pela administração

Slides – Fundamentos e Histórico da Qualidade

Qualidade



- Definições:
  - Variadas; geralmente levam em conta:
    - **Conformidade a requisitos;**
    - **Adequação ao uso;**
    - **Satisfação do cliente.**
  - Envolvem dois componentes:
    - **Espacial** = escopo da qualidade = aborda muitos aspectos simultaneamente, ou seja, uma multiplicidade de itens;
    - **Temporal** = a qualidade sofre alterações conceituais ao longo do tempo, isto é, trata-se de um processo evolutivo.

Qualidade



- Outras definições importantes:
  - **Excelência**: o melhor que se pode fazer. O padrão mais elevado de desempenho em qualquer campo de atuação.
  - **Valor**: qualidade como luxo. Maior número de atributos. Utilização de materiais ou serviços raros, que custam mais caro. Valor é relativo e depende da percepção do cliente, seu poder aquisitivo e sua disposição para gastar.
  - **Especificações**: qualidade planejada. Projeto do produto ou serviço. Definição de como o produto ou serviço deve ser.
  - **Conformidade**: grau de identidade entre o produto ou serviço e suas especificações.
  - **Regularidade**: uniformidade. Produtos ou serviços idênticos.
  - **Adequação ao uso**: qualidade de projeto e ausência de deficiências.



Gestão da Qualidade - Fases (Garvin)

Eras e Características	Inspeção	Controle Estatístico da Qualidade	Garantia da Qualidade	Gestão Estratégica da Qualidade
Interesse Principal	Verificação/ Detecção	Controle	Coordenação	Impacto Estratégico
Visão da Qualidade	Problema a ser resolvido	Problema a ser resolvido	Problema a ser resolvido, mas enfrentado pró-ativamente	Oportunidade competitiva, diferenciação da concorrência
Ênfase	Uniformidade do produto	Uniformidade do produto, com menos inspeção	Toda a cadeia produtiva, do projeto ao mercado - contribuição de todos para evitar defeitos	Necessidades de mercado e do cliente
Métodos	Instrumentos de medição	Ferramentas e técnicas estatísticas	Programas e sistemas	Planejamento estratégico, objetivos e metas, mobilização
Papel dos Profissionais da Qualidade	Inspeção, avaliação, classificação, contagem e reparo	Solução de problemas e a aplicação de métodos estatísticos	Planejamento, medição da qualidade e desenvolvimento de programas	Estabelecimento de metas e programas, treinamento, consultoria
Responsável pela Qualidade	Departamento de Inspeção	Departamentos de fabricação e de engenharia	Todos os departamentos, com a cúpula se envolvendo superficialmente	Todos, com a alta administração exercendo forte liderança
Orientação e Enfoque	Inspecionar a qualidade	Controlar a qualidade (final)	Construir (acumular) a qualidade	Gerenciar a qualidade

Gestão da Qualidade



Passado	Presente
Qualidade como fator tático (curto prazo)	Qualidade como fator estratégico (longo prazo)
Qualidade e produtividade são antagônicos	Qualidade e produtividade são aliados
Enfoque na qualidade do produto (detecção)	Enfoque na qualidade do processo (prevenção)
Qualidade como responsabilidade de uma única área	Qualidade como responsabilidade de toda a organização
Ênfase no cumprimento de normas ou concorrência	Ênfase nas necessidades dos clientes e melhoria contínua
Prioridade em custo	Prioridade em qualidade
Problemas causados pela mão-de-obra	Problemas causados pela administração

PRINCIPAIS AUTORES E SUAS CONTRIBUIÇÕES

Dentre os diversos autores que contribuíram para a Qualidade, merecem destaque Deming, Juran, Crosby, Feigenbaun e Ishikawa.

William Deming

Com a ajuda de Deming, os japoneses criaram métodos que, ao invés de encontrar e eliminar as peças defeituosas ao final do processo, buscavam evitar que os defeitos ocorressem.

Discípulo de Shewhart, ele focava seu trabalho na contínua redução das variabilidades dos processos, baseada em evidências estatísticas.

Ele enumerou as cinco doenças fatais (ou mortais) da administração:

1. Falta de constância de propósitos – falta de definição de objetivos de longo prazo.
2. Ênfase em lucros de curto prazo.
3. Avaliação anual de performance – esse sistema (administração por objetivos, por mérito) esconde uma administração pelo medo. Uma boa avaliação leva tempo.
4. Falta de mobilidade da administração – os gestores devem ir aos locais de trabalho para conhecer a raiz dos problemas.
5. Uso de estimativas (números) visíveis apenas – falta o intangível.

No seu livro *Out of the Crisis, Deming* é cauteloso na definição de Qualidade, pois considera difícil traduzir as necessidades futuras dos clientes em características mensuráveis de forma que o produto possa ser desenhado para satisfazê-los. Há necessidade, portanto, de melhoria contínua dos produtos e serviços para satisfazer aos novos anseios dos clientes.

Ele exaltava que a administração deveria mudar para frear a decadência das indústrias. O elemento chave dessa mudança está nas pessoas, no comprometimento para que haja constância nos esforços – é preciso que o trabalho seja executado em equipe juntamente com o conhecimento. Deming incentiva o trabalho em equipe e a participação dos funcionários nas decisões operacionais, no planejamento, na definição de metas e no acompanhamento do desempenho. Os operários são estimulados a fazer sugestões e assumem grau de responsabilidade relativamente elevado pela performance global.

As ideias originais de Deming conduziram posteriormente aos preceitos da melhoria contínua (kaizen) e à disseminação do Ciclo PDCA (ciclo de melhoria contínua, criado por Shewhart).

A filosofia da melhoria contínua deriva do kaizen (do japonês kai, que significa mudança e zen, que significa bom), que prega o trabalho em equipe (colaboração) e a participação intensiva das pessoas na solução dos problemas organizacionais, principalmente aqueles relacionados com o processo produtivo. O objetivo é o aperfeiçoamento contínuo, gradual e sistemático (abordagem incremental) dos produtos, dos serviços e das pessoas, dentro de programas a longo prazo e no intuito de satisfazer o cliente – fazer sempre melhor.

As melhorias não precisam ser grandes, mas devem ser contínuas e constantes, funcionando em ciclos – não há início nem fim definidos. Pode-se melhorar a cada dia e conquistar resultados específicos – eliminação do desperdício de tempo, material, esforço e dinheiro; elevação da qualidade de produtos, serviços, relacionamentos interpessoais e competências pessoais etc.

Os princípios do kaisen são: promover aprimoramentos contínuos; enfatizar os clientes; reconhecer os problemas abertamente; promover a discussão aberta e franca; criar e incentivar equipes de trabalho; gerenciar projetos por intermédio de equipes multifuncionais; incentivar o relacionamento entre as pessoas; desenvolver a autodisciplina; comunicar e informar a todas as pessoas; treinar intensamente e capacitar todas as pessoas.

Para Deming, o **programa de melhoria contínua** deve basear-se nos chamados **14 pontos para a transformação:**

1.	Criar constância de propósitos (para todas as pessoas) em direção à melhoria dos produtos e serviços, com o objetivo de tornar-se competitivo, manter-se no negócio e criar empregos.
2.	Aprender e adotar a nova filosofia completamente. Nessa nova era econômica, os gestores do ocidente devem acordar para o desafio, aprender suas responsabilidades e assumir a responsabilidade pela liderança da mudança.
3.	Acabar com a dependência da inspeção em massa. Eliminar a necessidade da inspeção em massa e construir a qualidade no produto primeiramente. A inspeção não gera qualidade, mas sim custos. Se as variações nos processos forem diminuídas (qualidade do produto), não haverá necessidade de inspecionar para separar os defeitos.
4.	Abandonar a prática de privilegiar negociações/aquisições com base somente nos preços. Em vez disso, minimize o custo total. Deve-se buscar um único fornecedor para cada item estabelecer com ele um relacionamento de longo prazo, baseado na confiança e na lealdade.
5.	Melhorar constantemente e para sempre o sistema de produção e serviços, para melhorar a qualidade e a produtividade e, assim, diminuir custos. O aprimoramento não é um esforço que se faz de uma única vez.
6.	Instituir treinamento no trabalho (para disseminar ideias e práticas).

7.	Instituir a liderança (no lugar da tradicional chefia/supervisão/controle). O objetivo da supervisão deve ser ajudar pessoas, máquinas e aparelhos a fazer um trabalho melhor. Supervisão da gestão está na necessidade de revisão, assim como a supervisão dos trabalhadores da produção.
8.	Afastar o medo, assim todos podem trabalhar efetivamente. (criar confiança, segurança e um clima de inovação. Pessoas não realizaram um bom trabalho se não se sentirem seguras.)
9.	Quebrar as barreiras entre departamentos. As diferentes áreas devem trabalhar como uma equipe, para prever problemas de produção e de uso dos produtos ou serviços. (Inibir a concorrência interna, promover a visibilidade e a harmonia entre várias áreas.)
10.	Eliminar slogans, exortações e metas para a força de trabalho pedindo zero defeitos e novos níveis de produtividade. Tais exortações apenas criam relações adversas, assim como a maior parte das causas da baixa qualidade e baixa produtividade pertencem ao sistema e, assim, estão além do poder da força de trabalho. Substitua tudo por liderança.
11.	Eliminar cotas e numéricas no chão de fábrica. Eliminar a administração por objetivos (gerenciamento por números, metas numéricas).
12.	Remover as barreiras que roubam dos trabalhadores o direito de orgulhar-se de seu trabalho. Eliminar os impedimentos ao desenvolvimento do pessoal. A responsabilidade dos supervisores deve ser alterada dos simples números para a qualidade. (Ex.: força de trabalho não sabe como está relacionada com a missão da empresa; é responsabilizada por problemas do sistema de gestão; projetos e treinamentos inadequados; liderança fraca e punitiva; recursos inadequados ou ineficazes para a realização das tarefas.)
13.	Instituir um programa vigoroso de educação e de autoaperfeiçoamento (de cada pessoa, em todos os níveis, estimulando a aquisição da nova mentalidade).
14.	Colocar todos para trabalhar de acordo com a transformação. A transformação é trabalho de todos (desde a cúpula até a base, deve-se criar na organização uma estrutura capaz de dar suporte a todos os demais pontos).

Joseph Juran

Seu livro *Quality Control Handbook* (Manual do Controle da Qualidade – 1951) é referência até hoje e lhe rendeu o convite para trabalhar no Japão após a II Guerra Mundial.

Juran é um dos responsáveis pela mudança de foco da qualidade: do produto acabado para o gerenciamento da qualidade.

Ele define qualidade de duas formas:

1. características do produto que atendem às necessidades dos clientes e, por isso, promovem satisfação com o produto – **adequação ao uso** (alta qualidade custa mais);
2. a **ausência de deficiências** e de retrabalho (alta qualidade custa menos).

Juran dava grande foco à questão financeira, por isso buscou quantificar os **custos da qualidade**, que podem ser divididos em:

- Inevitáveis – custos da qualidade, associados à prevenção e avaliação.
  - **Avaliação** – inspeções, testes em processo, auditorias de conformidade etc.
  - **Prevenção** – planejamento, controle e avaliação de fornecedores e treinamentos em técnicas de controle de qualidade.
- Evitáveis – **falhas** – custos da não qualidade (de não fazer certo da primeira vez).
  - Falhas internas – quando o produto ainda não chegou ao cliente e todo o trabalho de recuperação é feito na empresa.
  - Falhas externas – quando o produto já está sob posse do cliente, a empresa perde a credibilidade e pode perder futuros negócios.

Juran propõe 10 passos para a melhoria da qualidade:

1. Conscientizar da necessidade e oportunidade de melhorias.
2. Estabelecer metas de melhoria.
3. Criar planos, organizar para atingir as metas: criar um conselho de qualidade, identificar problemas, selecionar projetos, formar grupos e equipes, coordenadores.
4. Dar treinamento a todos.
5. Executar projetos para resolver problemas.
6. Relatar e divulgar o processo de avanço.
7. Demonstrar reconhecimento às pessoas (meritocracia).
8. Comunicar resultados.
9. Conservar os dados obtidos.
10. Manter o entusiasmo fazendo da melhoria uma parte integrante dos processos.

Talvez a maior contribuição de Juran seja sua **trilogia: Planejamento, Controle e Melhoramento da Qualidade.**

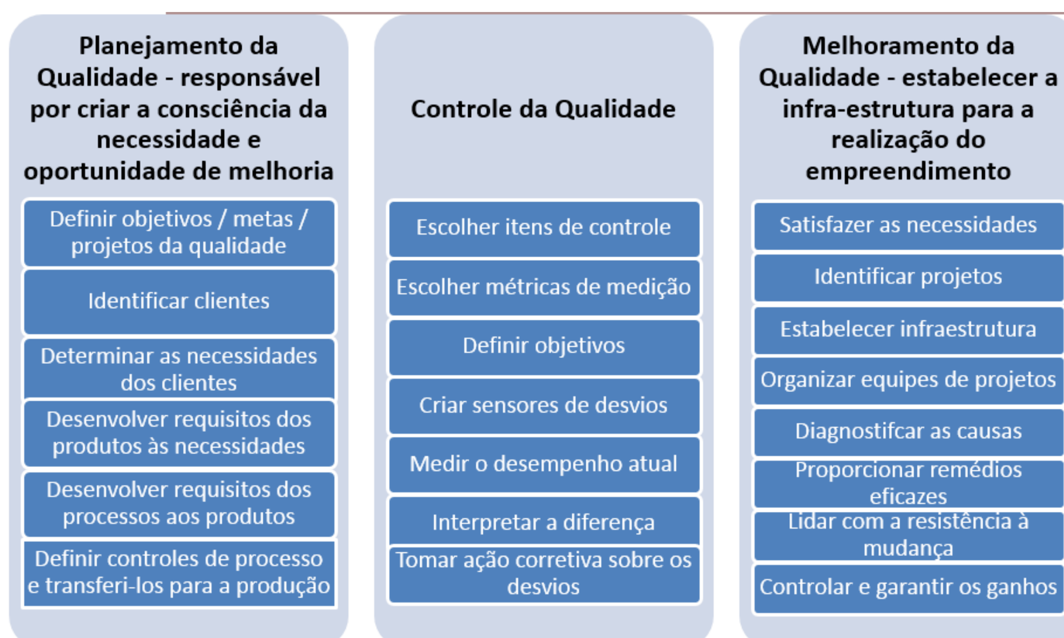
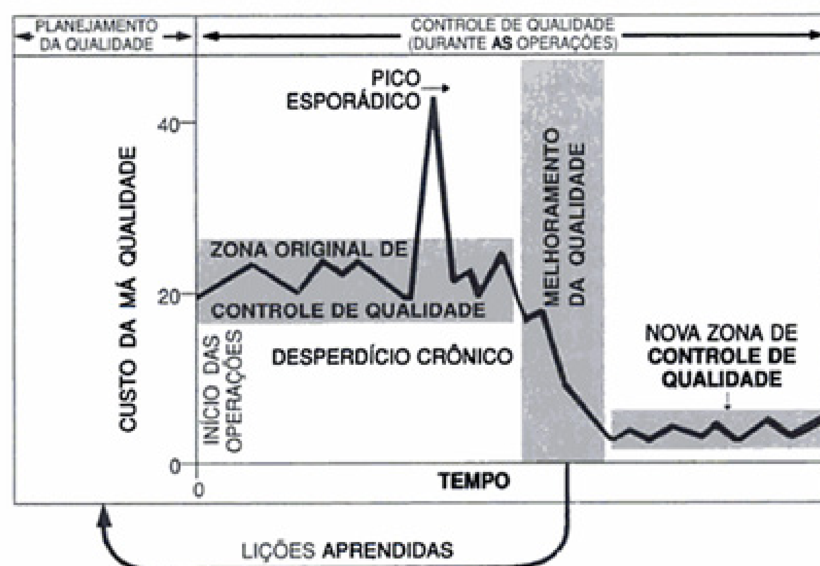
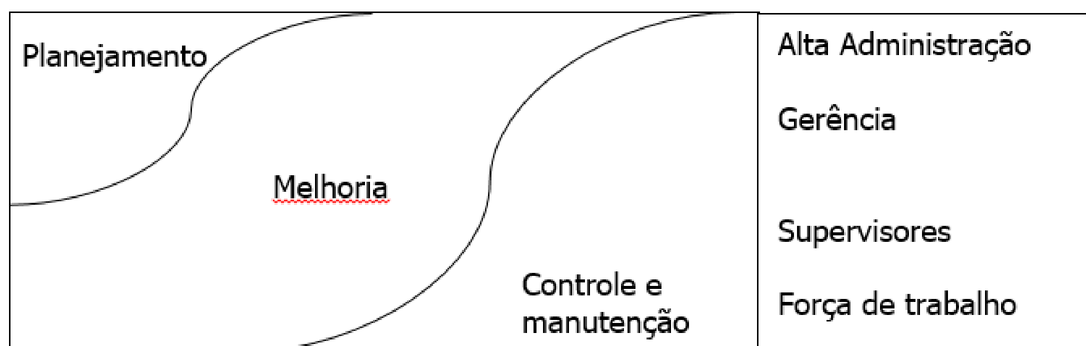


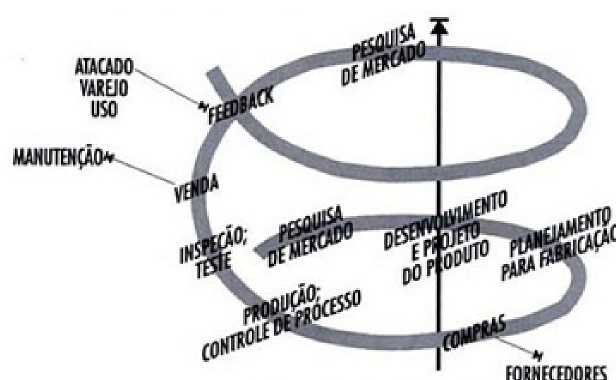
Diagrama da Trilogia de Juran:



Ele também divide as funções de acordo com a hierarquia:



Outra contribuição importante é a **Espiral do Progresso**, que é uma mostra gráfica do conceito de "adequação ao uso". Segundo ele, todos os produtos e serviços são criados por uma progressão de eventos, ou seja, uma sequência de atividades e sua interligação aos vários departamentos. Tem início com os clientes, segue para o desenvolvimento do produto, produção, marketing e novamente clientes.



Por fim, outros conceitos usados por Juran:

Cliente externo/interno: externo é aquele que recebe o produto final; interno é aquele que realiza um processo na sequência a outro dentro da mesma empresa.

Breakthrough: avanço, uma criação organizada de mudanças benéficas, o alcance de novos níveis de performance.

Priorização: com base no Princípio de Pareto.

Q grande e q pequeno: são conceitos que demonstram a evolução (e ampliação) do conceito de qualidade, principalmente a partir dos anos 80 – q pequeno representa a visão mais restrita (à área de qualidade, a produtos, à manufatura, aos clientes etc.); Q grande representa uma visão ampliada e estratégica (todas as áreas, todos os produtos, serviços e processos, todo tipo de organização, stakeholders etc.).

Philip Crosby

Pode-se enumerar 4 princípios que ele defendia (chamados de 4 absolutos):

- A **prevenção** deve ser a principal linha de conduta de todos na empresa.
- Os **custos da qualidade** são uma ferramenta para avaliar e atribuir recursos.
- O padrão "**zero defeitos**" deve ser a filosofia do trabalho.
- A **conformidade** com as especificações deve ser a linguagem comum em relação ao nível de qualidade que se pretende conseguir.

Para Crosby, qualidade significa conformidade a especificações – os requisitos de um produto necessitam ser definidos e especificados claramente de maneira que possam ser "compreendidos". Ele baseia seu trabalho na prevenção – melhor do que detectar um defeito é impedir que ele ocorra. Para ele, a ideia de que os erros são inevitáveis é falsa.

Em seu livro *Quality is Free* (Qualidade é Grátis – não tem custo), argumenta que o que custa é a falta de qualidade, portanto, qualquer nível defeito é alto demais e, por isso, as empresas deveriam almejar "zero defeitos" – o padrão de desempenho a considerar não é cometer erros próximo de zero, mas não cometer erros.

Compete aos gestores, através das suas atitude e práticas, desenvolver o compromisso com a prevenção para chegar a "zero defeitos". Crosby é duramente crítico quando comenta que as falhas dos programas de qualidade acontecem porque muitas organizações insistem na condução programa sem o compromisso efetivo da alta administração.

Crosby afirma que a qualidade é tangível, gerenciável e mensurável: deve ser definida em termos quantitativos, numéricos, para auxiliar a organização a agir com base em metas.

A medição é feita pelo Custo da Qualidade, cuja fórmula é POC + PONC.

- POC é o Preço da Conformidade, o custo natural quando se faz as coisas certas.
- PONC é o Preço da Não Conformidade (Não Qualidade), o custo adicional gerado por cada falha ocorrida, que deve ser fortemente combatido.

Ele via os problemas como bactérias da não conformidade. Disto veio a analogia a vacinas, cujos anticorpos servem para prevenir a existência de problemas. Sua "vacina da qualidade" consiste em:

Três ações de gestão (administradas pela alta direção):

- Determinação – reconhecimento que a melhoria da qualidade é vital.
- Educação (formação) – cada pessoa deve saber seu papel na melhoria.
- Implementação – aplicar a melhoria da qualidade de forma simples, para que todos a compreendam, e fazê-la funcionar em conjunto com todas as funções.

Cinco ingredientes:

- Integridade – qualidade pessoal de todos os envolvidos.
- Sistemas – para medir a conformidade, a performance etc.
- Comunicação – dentro e fora, disseminando a melhoria e os progressos.
- Operações – organizadas, testadas antes do uso e melhoradas.
- Políticas – consistentes, não ambíguas, mostrando a primazia da qualidade.

Da mesma forma que Deming (e com conteúdo bem semelhante), Crosby possui sua própria lista das 14 etapas para a melhoria da qualidade:

1. Comprometimento da gerência
2. Formação de uma equipe de melhoria
3. Criação e cálculo de índices de avaliação da qualidade.
4. Avaliação dos custos da qualidade
5. Conscientização dos empregados
6. Identificação e solução das causas das não conformidades
7. Formação de comitê para buscar zero defeitos
8. Treinamento de gerentes e supervisores
9. Lançamento em solenidade do dia do "defeito zero"
10. Estabelecimento das metas a serem atingidas
11. Eliminação das causas dos problemas
12. Reconhecimento oficial das pessoas que obtiveram sucesso
13. Formação de conselhos da qualidade para compartilhar problemas e trocar ideias com outros gerentes
14. Começar tudo de novo

Por fim, os seis estágios (C's) de implementação do processo de melhoria da qualidade.

1. Compreensão – importância de perceber o que significa Qualidade.
2. Compromisso da alta direção, começando pela definição da política da qualidade.

3. Competência – resultado de um plano de formação e também um ponto crítico para a implantação do movimento de melhoria da qualidade de forma metódica.
4. Comunicação – para que todos adquiram uma cultura corporativa da qualidade.
5. Correção – baseada na prevenção e no desempenho dos processos e dos indivíduos.
6. Continuação – enfatiza a melhoria da qualidade como um processo natural na organização.

Armand Feigenbaum

Seu *Total Quality Control* (Controle da Qualidade Total) dá um enfoque holístico à qualidade – não depende exclusivamente da produção, mas de toda a empresa (compras, vendas, pós-vendas, marketing, finanças, recursos humanos etc.).

"Qualidade total significa ser guiado para a excelência, em vez de ser guiado pelos defeitos."

Empregando a noção do custo da qualidade (custo da não qualidade) procurou mostrar aos administradores que os investimentos feitos em qualidade geravam retornos maiores do que os realizados em outras áreas.

Ele dividiu os fatores que afetam a qualidade em duas categorias distintas:

- Tecnológicos: máquinas, materiais, insumos e processos.
- Humanos: tempo e pessoal (considerados como os mais importantes).

Além disso, apresenta três passos para a Qualidade:

1. Liderança para a Qualidade – deve ser planejada em termos específicos, guiada para a excelência em lugar da tradicional abordagem com foco nas falhas.
2. Tecnologia moderna da Qualidade – o trabalho deve estar livre de erros e deve ser o objetivo de novas técnicas apropriadas. Aquilo que é aceitável hoje em nível de qualidade para um cliente poderá não sê-lo amanhã.
3. Compromisso organizacional – motivação contínua, um modo de vida, um estilo de gerenciamento.

Ele também enumera os 9Ms, conjunto de fatores que afetam a qualidade: Mercados (Markets), Dinheiro (Money), Gerência (Management), Pessoas (Man), Motivação (Motivation), Materiais (Materials), Máquinas (Machines), Métodos (Methods) e Requisitos de montagem de Produtos (Mounting product requirements).

Seus ensinamentos deram origem ao que foi denominado, mais tarde, Gestão da Qualidade Total.

A Qualidade Total promove uma reorientação gerencial das organizações. Tem como pontos básicos: foco no cliente; trabalho em equipe permeando toda a organização; decisões baseadas em fatos e dados; e a busca constante da solução de problemas e da diminuição de erros.

É um conceito de controle que proporciona às pessoas, mais do que aos gerentes e dirigentes, a responsabilidade pelo alcance de padrões de qualidade. Em outros termos, os funcionários e não os gerentes são os responsáveis pelo alcance de elevados padrões de qualidade.

Três princípios básicos caracterizam a visão japonesa sobre qualidade, conhecida como Total Quality Management (TQM):

a. Qualidade é construída e não apenas inspecionada. Não se trata de corrigir erros ou desvios apenas, mas antes de tudo, melhorar para evitar e prevenir futuros erros ou desvios.

b. A melhoria da qualidade economiza dinheiro. Se a qualidade é vista como resultado da inspeção, a qualidade custa dinheiro. Mas se a qualidade melhora porque a organização melhora o desenho do produto e do processo produtivo, a organização reduz o desperdício e as rejeições, economiza dinheiro na produção e aumenta a satisfação do cliente.

c. A qualidade repousa no princípio da melhoria contínua (kaizen) por meio de melhorias incrementais nos produtos e processos. O conceito de defeito zero estabelece o nível de defeitos que é aceitável, o que significa que a qualidade deve ser continuamente melhorada.

Pode-se, portanto, definir a Gestão da Qualidade Total como o conjunto de ações previamente planejadas e implementadas que visam alcançar a satisfação do cliente, através da utilização adequada de todos os recursos envolvidos: humanos, materiais, financeiros e equipamentos.

Não basta apenas produzir algo bom, com preço acessível. Deve-se entender o que o cliente busca e procurar satisfazer essa necessidade.

Os dez princípios da Qualidade Total

1. Total satisfação dos clientes – são a razão da existência de uma organização. Não basta simplesmente atendê-los, é preciso encantá-los.

2. Gerência participativa – liberdade, apoio e estímulo para que as pessoas manifestem opiniões, façam sugestões e sejam ouvidas naquilo que a elas compete.

3. Desenvolvimento de recursos humanos – busca a valorização do ser humano, possibilita seu crescimento e a realização profissional. O objetivo principal é a motivação de todos.

4. Constância de propósitos – é importante entender muito bem o que a organização espera de nós, e a partir disso avaliarmos nossas atitudes e se necessário mudar a forma como vemos ou fazemos as coisas.

5. Aperfeiçoamento contínuo – nunca se conformar apenas com o "bom", buscar a melhoria contínua.

6. Gerência de Processos – uma organização pode ser compreendida como um grande processo, formado por vários processos menores.

7. Delegação – colocar o poder de decisão o mais perto possível de onde ocorre a ação.

8. Disseminação de informações – proporcionar a todos amplos conhecimentos sobre a missão, os propósitos, estratégias e planos. Com isso, a organização ganha transparência e maior agilidade nas decisões.

9. Garantia da qualidade – a ideia fundamental é "fazer certo da primeira vez". É preciso que os processos tenham normas e procedimentos formalizados, possibilitando o cumprimento das características do produto ou serviço.

10. Não aceitação de erros – o padrão desejável deve ser "zero defeito". É preciso saber o que é certo e evitar, preferencialmente, os desvios em relação a uma situação desejada.

Kaouru Ishikawa

Seu livro *Guide to Quality Control* (guia para o controle de qualidade) é um dos grandes marcos da Qualidade.

Para ele, a qualidade começa e termina com a educação.

O primeiro passo na qualidade é conhecer as especificações do cliente; e o estado ideal do Controle da Qualidade ocorre é quando a inspeção não é mais necessária.

"Praticar um bom controle da qualidade é desenvolver, projetar, produzir e comercializar um produto de qualidade que é mais econômico, mais útil e sempre satisfatório para o cliente."

Definiu sete ferramentas como instrumentos fundamentais de auxílio nos processos de controle da qualidade, podendo ser utilizadas por qualquer trabalhador: Gráfico de Pareto, Diagrama de Causa e Efeito, Histograma, Folhas de Verificação, Gráficos de Dispersão, Fluxogramas e Cartas de Controle. Segundo ele, tais ferramentas resolveriam 95% dos problemas de qualidade

Além disso, atribui-se a ele os famosos círculos de controle da qualidade – CCQ. A melhoria contínua começou com os círculos de qualidade ou círculos de controle de qualidade (CCQ). Um círculo de qualidade é um grupo de empregados voluntários (geralmente pequeno) que se reúnem periodicamente para decidir e resolver problemas que afetam suas atividades comuns no trabalho.

A ideia-chave é que as pessoas que fazem o trabalho o conhecem melhor do que ninguém para propor recomendações que melhorem seu desempenho. Os círculos de qualidade empurram a tomada de decisões para os níveis mais baixos da organização. Seus membros são livres para coletar dados e fazer pesquisas

Outra grande contribuição é o uso dos diagramas Espinha de Peixe (causa-efeito), que ficaram conhecidos como Diagrama de Ishikawa. É uma ferramenta muito importante, utilizada na busca pelas reais causas dos problemas: "remova a causa principal e não os sintomas".

Quadro Resumo

A seguir, os principais autores e suas contribuições para a qualidade:

Ishikawa

- Adequação ao uso e baixa variabilidade.
- 7 ferramentas e Círculos de Controle de Qualidade.
- Buscar remover a causa principal, não os sintomas - diagrama espinha de peixe.

Deming

- Qualidade é máxima utilidade para o consumidor e sentir orgulho pelo trabalho bem-feito.
- Aprimoramento da Qualidade eleva a produtividade - melhoria contínua.
- Quatorze princípios, doenças mortais, disseminou PDCA.

Feigenbaum

- Qualidade é uma maneira de se gerenciar os negócios.
- Aprimoramento da Qualidade alcançado com a participação de todos - holístico.
- Controle da Qualidade Total (TQC) – desde o fornecedor até a entrega.

Juran

- Qualidade é adequação ao uso e promove a satisfação das aspirações do usuário.
- É ausência de deficiências e de retrabalho (custos de avaliação, de prevenção e de falhas).
- Trilogia (planejamento, controle e melhoria); espiral; cliente interno.

Crosby

- Qualidade é conformidade com especificações, com os requisitos do cliente.
- Qualidade é grátis (custo da qualidade = POC + PNOC).
- Zero defeito, vacina da qualidade, 14 passos, 6 C's.

Shewhart

- Controle Estatístico da Qualidade (CEQ) - amostragem, limites variabilidade
- Ciclo PDCA.

Outros

Genichi Taguchi

Contribuiu para o desenvolvimento da estatística aplicada à qualidade, sendo conhecido pela definição de Projeto Robusto – forma de projetar produtos que visa minimizar as falhas (função perda) e alcançar alta qualidade.

Ele divide o controle da qualidade em off line ("fora da linha" de produção, durante o projeto do produto ou processo) e on line (durante a produção ou execução do processo).

Ajudou o desenvolvimento do Quality Function Deployment (desdobramento da função qualidade), que trata basicamente do desdobramento das características de qualidade de um produto entre as funções (áreas da empresa) que contribuem para a qualidade. Dessa forma, garante-se a qualidade do produto desde a fase de projeto até o produto acabado.

A filosofia de Taguchi, portanto, trata de todo o ciclo de produção, desde o projeto até o produto acabado. <u>A qualidade é definida em função das perdas geradas por esse produto para a sociedade ao longo do tempo (desde a expedição até o final da sua vida útil).</u>

Peter Senge

É responsável pelo conceito de Organização de Aprendizagem (que Aprendem).

Propõe cinco disciplinas como um conjunto de práticas para construir a capacidade de aprendizagem nas organizações – fazer com que pessoas e grupos possam conduzir as organizações para a mudança e a renovação contínuas.

1. Domínio pessoal. É uma disciplina de aspiração. Envolve a formulação de um conjunto coerente de resultados que as pessoas desejam alcançar como indivíduos (sua visão pessoal) em um alinhamento realístico com o estado atual de suas vidas (sua realidade atual). Aprender a cultivar a tensão entre a visão pessoal e a realidade externa aumenta a capacidade de fazer melhores escolhas e alcançar melhor os resultados escolhidos.
2. Modelos mentais. É uma disciplina de reflexão e habilidades de questionamento. Focalizam o desenvolvimento de atitudes e percepções que influenciam o pensamento e a interação entre as pessoas. Ao refletirem continuamente, falando a respeito e reconsiderando aspectos internos do mundo, as pessoas ganham mais capacidade de governar suas ações e decisões.
3. Visão compartilhada. É uma disciplina coletiva. Estabelece um foco sobre propósitos mútuos. As pessoas aprendem a nutrir um senso de compromisso em um grupo ou organização desenvolvendo imagens do futuro que pretendem criar e os princípios e as práticas orientadoras os quais elas esperam alcançar.
4. Aprendizagem de equipes. É uma disciplina de interação grupal. A aprendizagem é feita por meio de equipes e utiliza técnicas como diálogo e discussão para desenvolver o pensamento coletivo, aprender a mobilizar energias e ações para alcançar objetivos comuns e desenvolver uma inteligência e capacidade maior do que a soma dos talentos individuais.
5. Pensamento sistêmico. É uma disciplina de aprendizagem. Por meio dela, as pessoas aprendem melhor compreendendo a interdependência e a mudança para lidar eficazmente com as forças que produzem efeitos em suas ações. Pensamento sistêmico é baseado na retroação e na complexidade. Trata-se de mudar sistemas na sua totalidade e não mudar apenas os detalhes.

A aprendizagem organizacional é feita a partir dessas cinco disciplinas capazes de fazer com que pessoas e grupos possam conduzir as organizações para a mudança e a renovação contínuas. A aprendizagem é a principal vantagem competitiva de uma organização. Ela conduz à criatividade e à inovação.

Embora pareça um produto, a aprendizagem organizacional é um processo. E os processos não se revelam facilmente para que todos os vejam. Assim, é necessário desenvolver nas organizações uma mentalidade de aprendizagem contínua, como a sua principal vantagem competitiva.

FERRAMENTAS E TÉCNICAS DA QUALIDADE

As ferramentas utilizadas nos processos de gestão da qualidade foram sendo estruturadas, ao longo dos anos, com base em conceitos e práticas existentes nas empresas. A literatura cita dezenas delas, para as mais diversas finalidades (planejamento, controle, etc.) e com variadas nomenclaturas. A seguir, serão apresentadas as ferramentas mais usuais, iniciando (conforme quadro abaixo) pelo grupo conhecido como 7 Ferramentas da Qualidade.

Ferramentas	O que é?	Para que utilizar?
Folha de verificação	Planilha para a coleta de dados.	Facilitar a coleta de dados pertinentes a um problema.
Diagrama de Pareto	Diagrama de barras que ordena as ocorrências do maior para o menor.	Priorizar os poucos, porém vitais, itens (problemas).
Diagrama de causa e efeito	Estrutura que expressa, de modo simples e fácil, a série de causas de um efeito (problema).	Ampliar a quantidade de causas potenciais a serem analisadas.
Diagrama de dispersão	Gráfico cartesiano que representa a relação entre duas variáveis.	Verificar a correlação entre duas variáveis.
Fluxograma	Fluxos que permitem a visão global de um processo (conjunto de atividades).	Estabelecer os limites e conhecer o fluxo das atividades.
Gráfico de controle	Gráfico com limite de controle que permite o monitoramento dos processos.	Verificar se o processo está sob controle.

Folha de Verificação

Também chamada de "folha de coleta de dados", "*check list*" ou "*check sheet*". É usada para quantificar a frequência com que certos eventos ocorrem em um determinado período de tempo.

São formulários planejados para padronizar a coleta de dados e a verificação de resultados. O objetivo é facilitar a coleta de dados importantes de algum processo e permitir uma interpretação correta da realidade, ajudando a diminuir erros e confusões.

Avaliação da Disciplina

PROFESSOR: ______________________________

DISCIPLINA: _______________ PERÍODO: ________

Nº DE CRÉDITOS: _______

TEÓRICOS: _____ PRÁTICOS: ______

AULAS TEÓRICAS MINISTRADAS: _____

AULAS PRÁTICAS MINISTRADAS: ____

TESTES DE AVALIAÇÃO REALIZADOS: ___________

TEÓRICO: ____ PRÁTICO: _____ REPOSIÇÃO: _______

Nº ALUNOS MATRICULADOS: _______

COM FREQUÊNCIA REGULAR: _______

TRANCARAM MATRÍCULA: ________

REPROVADOS POR FALTA: ________

REPROVADOS POR NOTA: _________

ÍNDICE DE REPROVAÇÃO: _________

DATA DE ENTREGA: ____________

Defeito	Verificação	Total
Pintura	//////////	10
Vidros	//	2
Elétrico	//////	6
Folgas	////////	8

Existem vários tipos de folhas (não há um padrão), cada organização adapta de acordo com o processo e as necessidades. Exemplos: amostras de produção; quantidades, tipos, localização e causas de defeitos; lista de compras; lista produtos em estoque, etc.

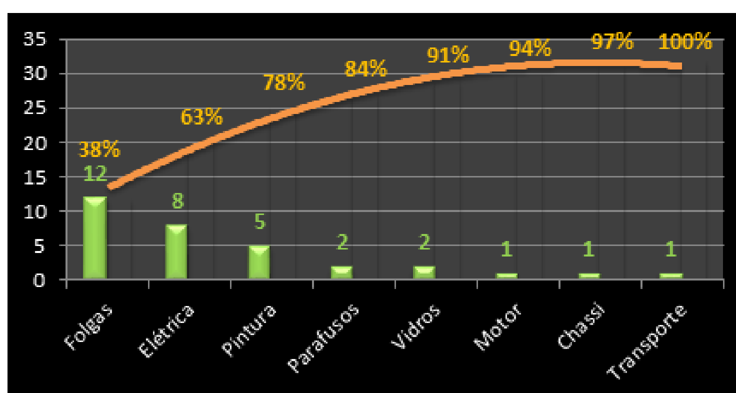
Relaciona-se com a maioria das ferramentas da qualidade (*brainstorming*, diagrama de causa e efeito, gráfico de Pareto, histograma, diagrama de dispersão, etc.), pois é um passo básico para coletar os dados pertinentes que serão analisados.

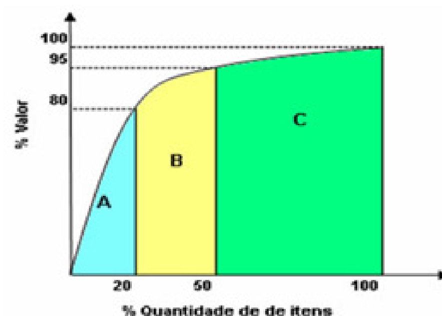
Diagrama de Pareto

O Gráfico de Pareto é uma técnica usada para identificar os problemas mais relevantes, ou as causas mais importantes de um problema.

O Diagrama tem como base o Princípio de Pareto (também conhecido como 80/20). A ideia básica surgiu quando o economista italiano Vilfredo Pareto elaborava um estudo de renda e riqueza da população e descobriu que 80% da riqueza local estava concentrada com 20% da população. Esse princípio foi aplicado em outras áreas e se mostrou válido: poucas causas, muitas consequências. A Curva ABC, por exemplo, usa esse princípio para identificar os principais itens de um estoque (pouco itens que geram grande impacto financeiro). Juran aplicou o método como forma de classificar os problemas da qualidade em "poucos vitais" e "muitos triviais".

O pressuposto básico dessa ferramenta é: a maior parte dos defeitos, falhas, reclamações e custos provêm de uma pequena quantidade de causas. Se essas causas principais forem identificadas e corrigidas, é possível a eliminação da maioria das perdas. É, portanto, uma forma de priorização de problemas que facilita o direcionamento de esforços e permite conseguir grandes resultados com poucas ações.





O gráfico de Pareto mostra uma estratificação (divisão em grupos, estratos) de várias causas de defeitos, falhas, reclamações e outros problemas. A quantidade ou os custos desses fenômenos são mostrados em ordem decrescente no eixo X do gráfico, por meio de barras de tamanhos diferentes.

Diagrama de Causa e Efeito

Também chamado de Diagrama de Espinha de Peixe ou Diagrama de Ishikawa, ele mostra as possíveis causas que levam a um determinado efeito (consequência). É uma técnica largamente utilizada, que organiza informações e revela a relação entre um efeito e suas possíveis causas.

Em suma, o gráfico amplia a visão das possíveis causas de um problema, enriquecendo a sua análise e a identificação de soluções.

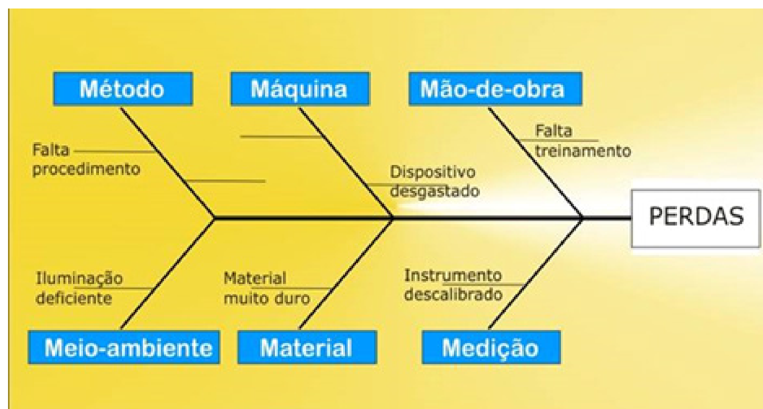
As causas principais podem ser agrupadas em categorias para facilitar a análise. Pode-se criar categorias (de acordo com a necessidade da empresa), ou então usar algum modelo pré-existente, por exemplo:

- 4M: Método, Mão de obra, Material, Máquina;
- 6M: acrescenta Meio Ambiente e Medidas aos 4M anteriores.
- 4P: Políticas, Procedimentos, Pessoal, Planta.

Desses, o mais comum é o Método 6M:

- Método: o método pelo qual estava sendo executado o trabalho;
- Matéria-prima: material que estava sendo utilizado no trabalho;
- Mão de obra: atitude do trabalhador (ex: erro, pressa, imprudência, ato inseguro, etc.)
- Máquina: máquina que estava sendo operada;
- Medida: medida tomada anteriormente para modificar o processo, etc;
- Meio ambiente: meio ambiente em si (poluição, calor, poeira, etc.) e o ambiente de trabalho (layout, falta de espaço, dimensionamento inadequado dos equipamentos, etc.).

Como construir o diagrama:

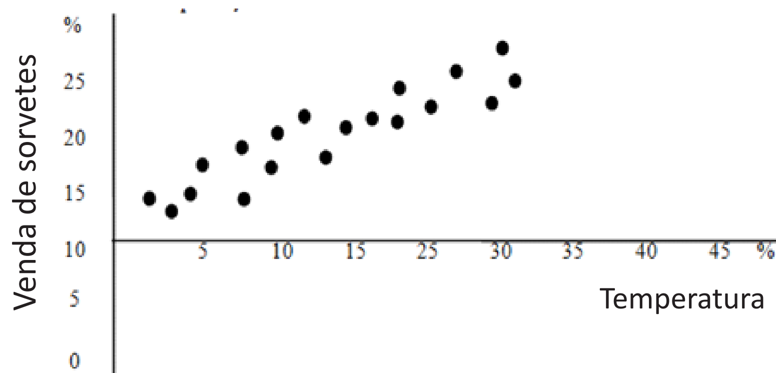


1. **1.** Definir o problema de forma clara e objetiva e escrever no quadro à direita.
2. **2.** Encontrar o maior número de possíveis causas para o problema (nessa etapa pode ser feito um brainstorming com a equipe envolvida).
3. **3.** Definir as categorias de causas mais apropriadas (quantidade de quadros azuis, ou espinhas no peixe).
4. **4.** Separar as causas dentre as categorias e analisar o diagrama construído para encontrar a solução

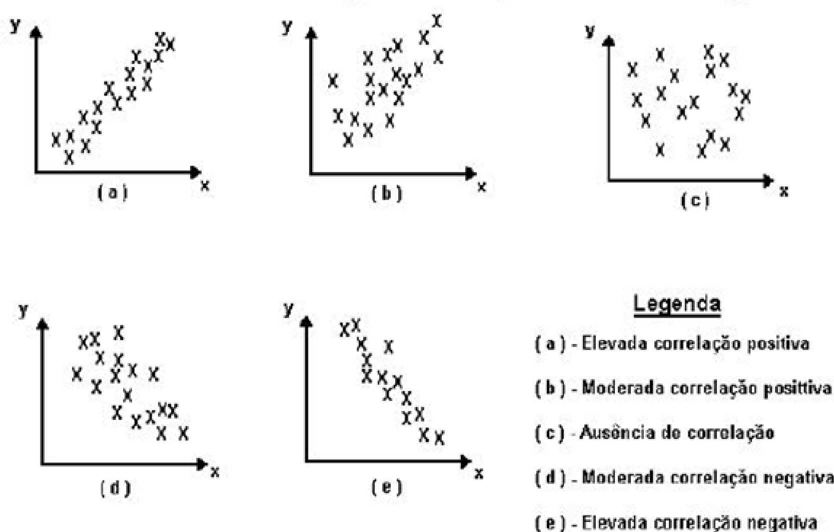
Diagrama de Dispersão

O gráfico de dispersão, ou de correlação, permite avaliar se há relação entre duas variáveis. Basicamente, ele mostra o que acontece com uma variável quando a outra é modificada, assim, permite saber se as duas estão relacionadas, o tipo de correlação e a intensidade.

Pode medir, por exemplo, uma característica da qualidade e um fator que a afeta; a relação entre duas características da qualidade; dois fatores que se relacionam com a mesma característica da qualidade etc.

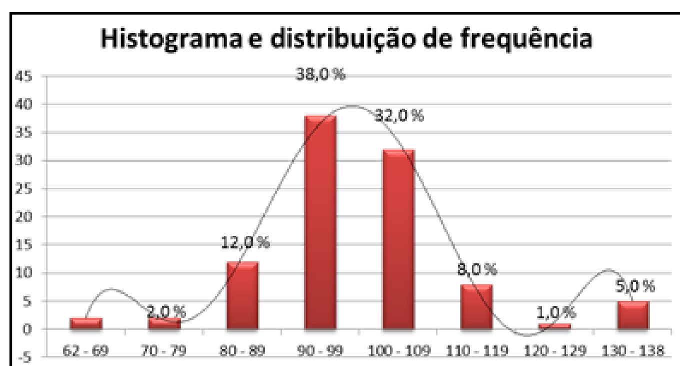


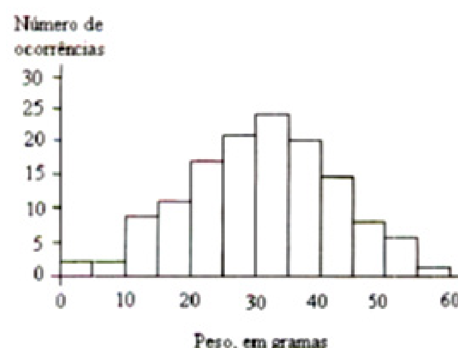
O diagrama serve apenas para demonstrar a intensidade da relação entre as variáveis selecionadas. Isso não garante, necessariamente, uma relação causa-efeito, ou seja, que uma variável seja causa de outra.



Histograma

Também conhecido como Diagrama de Frequências, ou Distribuição de Frequências, é um gráfico de barras usado para organizar dados em categorias, mostrando a distribuição (quantidade) de itens dentro de cada categoria (classe).

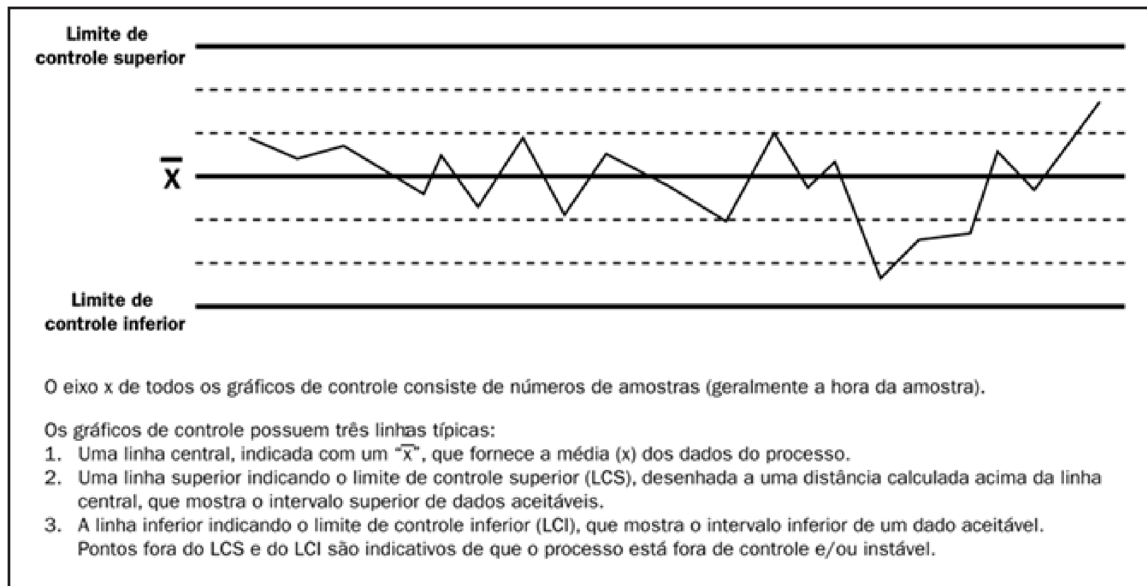




O eixo horizontal mostra as categorias (quantidade de barras/retângulos); a base da barra é o tamanho de cada classe; a altura das barras reflete a quantidade de dados (frequência) de cada classe. Os dados mostrados no formato de histogramas permitem verificar: a distribuição dos dados nas categorias; a variação de um processo; valores médios, modais e desvio padrão; comparações entre os itens estratificados.

Gráfico de controle

A Carta de Controle é usada para verificar a estabilidade/consistência de um processo: se ele está sob controle ou se ele varia fora dos limites aceitáveis.



São usados métodos estatísticos para calcular os limites de variação aceitáveis (máximo e mínimo). Na prática, registram-se dados do processo ao longo de um período de tempo; analisam-se os resultados em busca de tendências ou de pontos fora dos limites pré-estabelecidos; efetuam-se ações no processo para controlar as variações.

Fluxograma

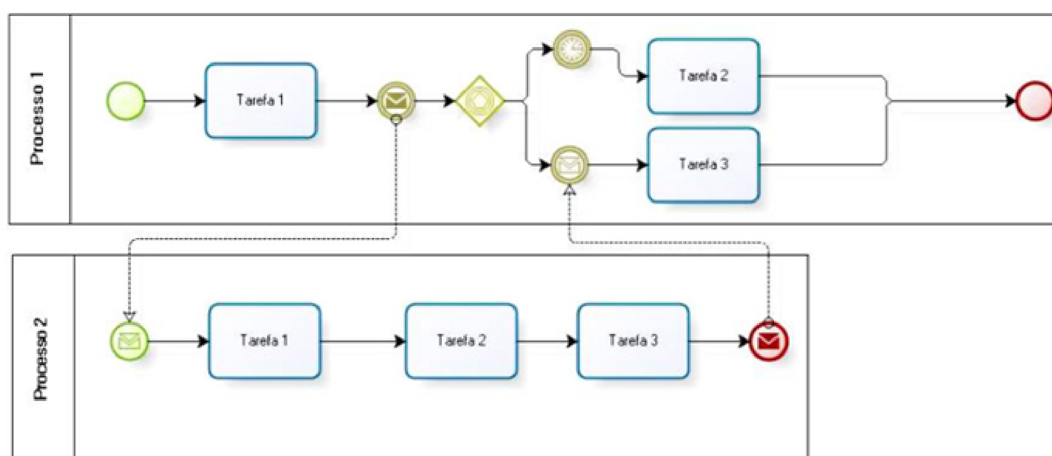
Fluxograma é a representação gráfica dos passos de um processo, ou seja, um diagrama que apresenta a sequência de etapas (operações) de um trabalho. É, portanto, um resumo ilustrativo, um mapa que permite a fácil visualização do passo a passo de um processo. Essa visão sistêmica (global) do fluxo do processo possibilita a realização de análise crítica para detecção de falhas e de oportunidades de melhorias.

Dependendo do grau de complexidade exigido, pode descrever as etapas de um processo (entradas, processamentos, saídas), os responsáveis, a tramitação entre as áreas, as ações realizadas, bem como as situações e as condições necessárias para a realização dessas atividades.

Com o uso do fluxograma, ou flow-chart, se consegue:

- Padronizar a representação dos procedimentos;
- Maior rapidez na descrição dos métodos administrativos;
- Facilitar a leitura e o entendimento das ações;
- Maior flexibilidade; e
- Melhor grau de análise.

Existem diferentes padrões (notações) dos símbolos que representam elementos ou situações que ocorrem nos processos. Os símbolos utilizados nos fluxogramas têm por objetivo evidenciar origem, ação e destino da informação.



Tipos de Fluxograma

Fluxograma Vertical:

Também é denominado folha de análise, folha de simplificação do trabalho ou diagrama de processo. É formado de colunas verticais, nas quais são colocados os símbolos convencionais de operação, transporte, arquivamento, demora e inspeção; em outra, a descrição do método atual e por último, aquela em que consta o elemento que executa a operação.

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
○	Análise ou Operação	□	Execução ou Inspeção
⇨	Transportes	△	Permanência Temporária ou passagem Arquivo Provisório
▽	Arquivo Definitivo	D	Demora ou Atraso

Ele descreve rotinas simples em uma unidade específica da empresa. Possui quatro vantagens: pode ser impresso como formulário padronizado; rapidez de preenchimento, pois os símbolos já estão impressos; clareza de apresentação; facilidade de leitura por parte dos usuários.

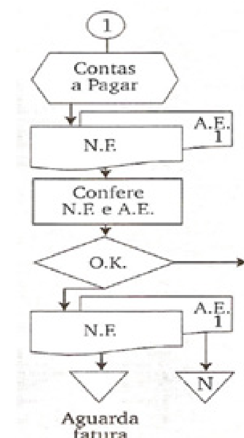
Ordem	Símbolos	Unidades Organizacionais	Descrição dos Passos
1		Recepção	Recebe do fornecedor Nota Fiscal (N.F.) e Material
2			Emite Aviso de Recebimento (A.R.) em quatro vias
3			Arquiva 4ª via do A.R. em ordem numérica crescente
4			Remete N.F. e 1ª via do A.R. para o Setor de Contas a Pagar
5			Remete 2ª via do A.R. para o Setor de Compras
6			Remete 3ª via do A.R. e material para o Almoxarifado
7		Contas a Pagar	Recebe N.F. e 1ª via do A.R.
8			Confere N.F. com A.R.
9			Arquiva 1ª via do A.R. por ordem numérica crescente, aguardando pagamento
10			Arquiva N.F. em ordem alfabética de fornecedor, aguardando fatura
11		Compras	Recebe 2ª via do A.R.
12			Registra entrega de material pela 2ª via do A.R.
13			Remete 3ª via do A.R. para o Setor de Contabilidade – Controle de Estoques
14		Controle de Estoque	Recebe 2ª via do A.R.
15			Registra entrada de material na ficha de estoque correspondente
16			Arquiva 2ª via do A.R. em ordem cronológica – data de lançamento

Fluxograma parcial ou descritivo:

Descreve o curso de ação de um processo ou os trâmites dos documentos. Sua elaboração é um pouco mais difícil do que o fluxograma vertical.

É mais utilizado para levantamentos e para representação de rotinas que envolvem poucas unidades organizacionais.

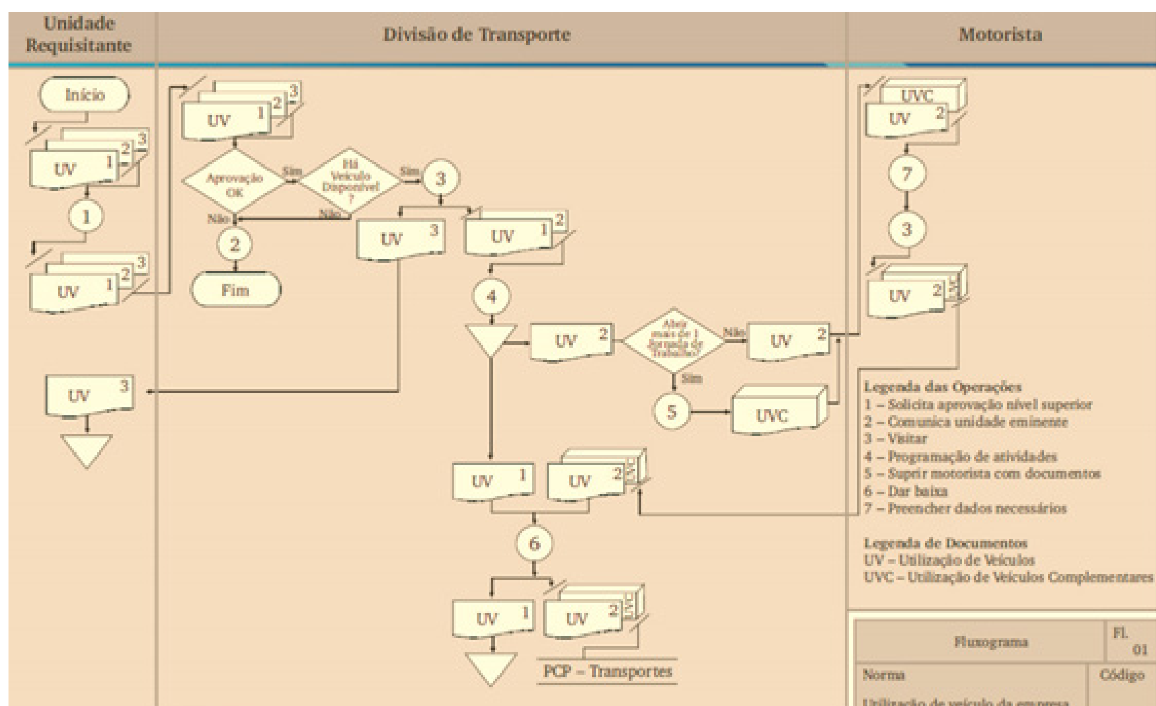
SIMBOLO	SIGNIFICADO	SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Terminal		Operação
	Executante ou		Documento
	Arquivo		Decisão
	Conferência		Conector de Página
	Conector de Rotina		Sentido de Circulação Documentos Informações
	Material		



Fluxograma global ou de coluna:

Esse é o tipo de fluxograma mais utilizado pelas empresas. É utilizado no levantamento e na descrição de novas rotinas e procedimentos. Permite demonstrar, com maior clareza, o fluxo de informações e documentos, dentro e fora da unidade organizacional considerada (os setores envolvidos na rotina apresentada aparecem em forma de colunas). Apresenta maior versatilidade, principalmente por sua maior diversidade de símbolos.

SIMBOLO	SIGNIFICADO	SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Terminal		Documento
	Conector		Informação Oral
	Arquivo		Conector de Rotina
	Decisão		Conferência
	Inutilização ou Destruição do		Sentido de Circulação Documentos Informações
	Material		Demora ou Atraso



5W2H

Utilizado para mapeamento e padronização de processos, elaboração de planos de ação e estabelecimento de procedimentos relacionados a indicadores. Busca o fácil entendimento das ações, por meio da definição de objetivos, responsabilidades, métodos, prazos e recursos.

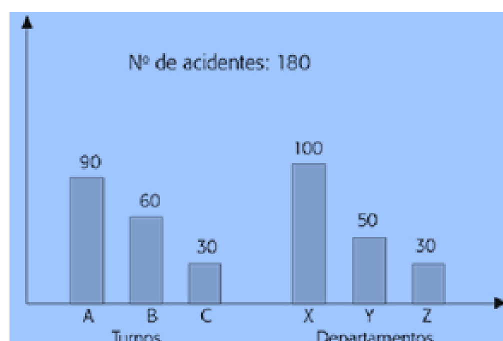
A ferramenta consiste, basicamente, na confecção de uma planilha, tendo como base 7 perguntas, cujas iniciais das palavras, em inglês, são cinco Ws e dois 2Hs.

5W	What – O quê? Que ação será executada?
	Who – Quem? Quem irá executar/participar da ação?
	Where – Onde? Onde será executada a ação?
	When – Quando? Quando a ação será executada?
	Why – Por quê? Por que a ação será executada? (resultado esperado)
2H	How – Como? Como será executada a ação?
	How much – Quanto custa? Quanto custa para executar a ação?

Estratificação

Desdobramento de dados em estratos (categorias / grupos) para sua melhor visualização.





Brainstorming

Significa “tempestade cerebral” (mas também é chamado de Tempestade de Ideias), pois é usado para gerar um grande número de ideias em curto período de tempo. Dessa forma, busca ampliar a quantidade de opções a serem analisadas na busca de soluções.

Consiste, basicamente, na reunião de um grupo (geralmente de 5 a 12 pessoas) para dar ideias sobre um assunto a ser resolvido, possíveis causas de um problema, abordagens a serem usadas, ou ações a serem tomadas. O propósito do brainstorming é lançar e detalhar ideias com um certo enfoque, originais e em uma atmosfera livre, sem inibições, sem críticas e sem restrições à imaginação.

Pode-se dizer que há três fases típicas no brainstorming: apresentação do assunto/problema/situação com clareza e objetividade; geração e documentação das ideias; análise e seleção.

Uma variação é o brainwriting (brainstorming fechado) que utiliza a escrita no lugar da fala.

Matriz GUT

É uma forma de representar e quantificar problemas (ou riscos) com o objetivo de priorizá-los. Leva em conta três aspectos:

- Gravidade: impacto do problema sobre coisas, pessoas, resultados, processos ou organizações.
- Urgência: relação com o tempo disponível ou necessário para resolver o problema.
- Tendência: potencial de crescimento do problema, avaliação da tendência de crescimento, redução ou desaparecimento do problema.

A seguir tabela permite classificar, em ordem, os problemas a serem atacados.

Organização:						
Processo:						
Problemas		G	U	T	Total	Priorização
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Como montar a Matriz GUT:

1. Enumerar os problemas;
2. Atribuir uma pontuação para cada problema, levando em conta os valores da tabela ao lado.
3. Multiplicar GxUxT e achar o resultado, priorizando de acordo com os pontos obtidos.

Pontos	Gravidade	Urgência	Tendência
5	Os prejuízos ou dificuldades são extremamente graves	É necessária uma ação imediata	Se nada for feito, o agravamento será imediato
4	Muito graves	Com alguma urgência	Vai piorar a curto prazo
3	Graves	O mais cedo possível	Vai piorar a médio prazo
2	Pouco graves	Pode esperar um pouco	Vai piorar a longo prazo
1	Sem gravidade	Não tem Pressa	Não vai piorar ou pode até melhorar

Benchmarking

É um processo contínuo de avaliar produtos, serviços e práticas dos concorrentes mais fortes e daquelas organizações que são reconhecidas como líderes. Em suma, a empresa busca aprender com as melhores práticas do mercado.

Ex.: a empresa X quer melhorar seus resultados. Para isso ela avalia produtos, serviços e processos de trabalho da empresa Y (que é reconhecida como a detentora das melhores

práticas no mercado), com a finalidade de comparar desempenhos e identificar oportunidades de melhoria.

Essa avaliação pode ser aplicada a qualquer função – produção, vendas, recursos humanos, engenharia, pesquisa e desenvolvimento, distribuição etc. – e produz melhores resultados quando implementada na empresa como um todo.

O benchmarking pode ser:

- **Interno –** quando identificado dentro da própria corporação. Uma área copia uma prática de sucesso aplicada em outra.
- **Externo –** quando proveniente de outra organização (deve-se tomar cuidado para não confundir com espionagem). Este se subdivide em Competitivo (quando ocorre entre empresas do mesmo segmento) e Genérico (quando é com qualquer empresa).

Slides – Ferramentas da Qualidade

Ferramentas	O que é?	Para que utilizar?
Folha de verificação	Planilha para a coleta de dados.	Facilitar a coleta de dados pertinentes a um problema.
Diagrama de Pareto	Diagrama de barra que ordena as ocorrências do maior para o menor.	Priorizar os poucos, porém vitais, itens (problemas).
Diagrama de causa e efeito	Estrutura que expressa, de modo simples e fácil, a série de causas de um efeito (problema).	Ampliar a quantidade de causas potenciais a serem analisadas.
Diagrama de dispersão	Gráfico cartesiano que representa a relação entre duas variáveis.	Verificar a correlação entre duas variáveis.
Histograma	Diagrama de barra que representa a distribuição de uma amostra ou população de itens.	Verificar o comportamento de um processo em relação à especificação.
Gráfico de controle	Gráfico com limite de controle que permite o monitoramento dos processos.	Verificar se o processo está sob controle.
Fluxograma	Fluxos que permitem a visão global de um processo (conjunto de atividades).	Estabelecer os limites e conhecer o fluxo das atividades.

Folha de Verificação

casa do concurseiro

Avaliação da Disciplina

PROFESSOR: ______________________________

DISCIPLINA: _______________ PERÍODO: ________

Nº DE CRÉDITOS: _______

TEÓRICOS: ______ PRÁTICOS: ______

AULAS TEÓRICAS MINISTRADAS: _____

AULAS PRÁTICAS MINISTRADAS: ____

TESTES DE AVALIAÇÃO REALIZADOS: ____________

TEÓRICO: ____ PRÁTICO: _____ REPOSIÇÃO: _______

Nº ALUNOS MATRICULADOS: ________

COM FREQUÊNCIA REGULAR: _______

TRANCARAM MATRÍCULA: _________

REPROVADOS POR FALTA: _________

REPROVADOS POR NOTA: __________

ÍNDICE DE REPROVAÇÃO: __________

DATA DE ENTREGA: _____________

- Folha de coleta de dados, check list ou check sheet.
- Formulários planejados - padronizam a coleta de dados e a verificação de resultados.
- Quantificam a frequência de ocorrência de um evento.

Defeito	Verificação	Total
Pintura	IIIIIIIIII	10
Vidros	II	2
Elétrico	IIIIII	6
Folgas	IIIIIIII	8
Total		26

Diagrama de Pareto

casa do concurseiro

- Usado para identificar e priorizar os problemas/causas mais importantes.
- Regra 80/20.

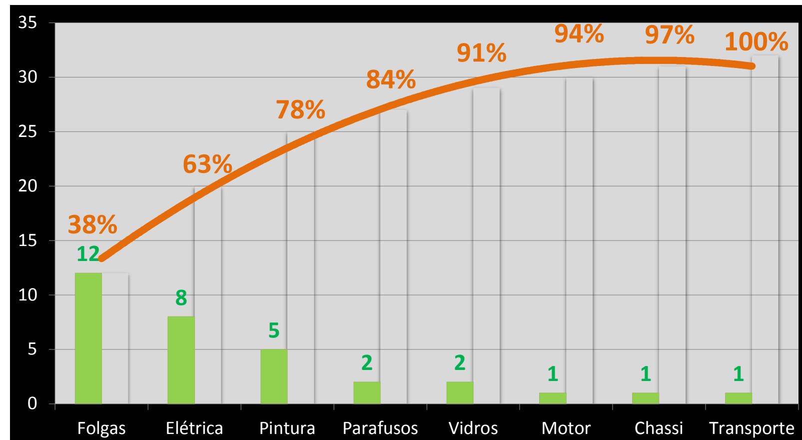


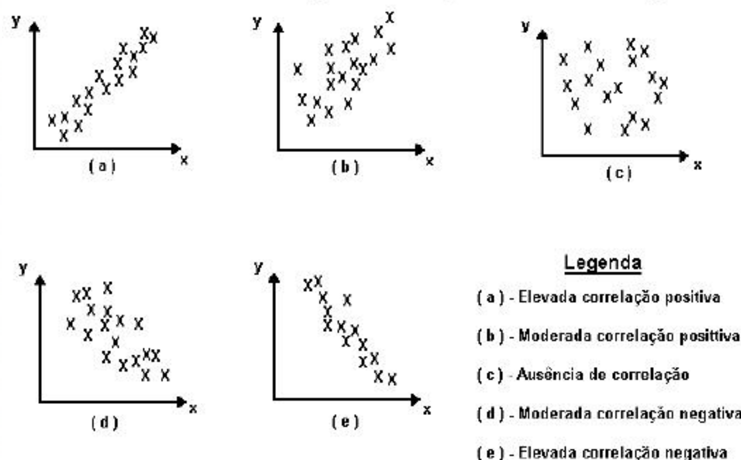
Diagrama de Causa e Efeito

casa do concurseiro

- Diagrama de espinha de peixe ou diagrama de Ishikawa: mostra as principais causas de um efeito/problema/resultado.



Diagrama de Dispersão



Verifica a correlação entre variáveis: o quanto uma variável se altera quando outra é modificada.

Histograma

- Diagrama de Frequências, ou Distribuição de Frequências: mostra a distribuição de dados (itens) por categoria / classe.

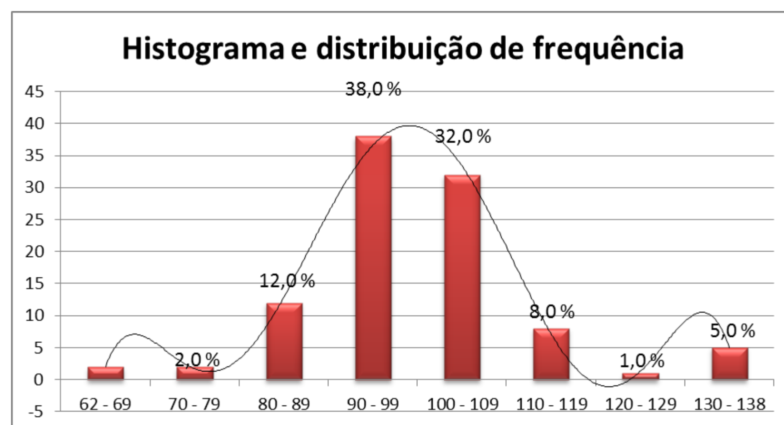
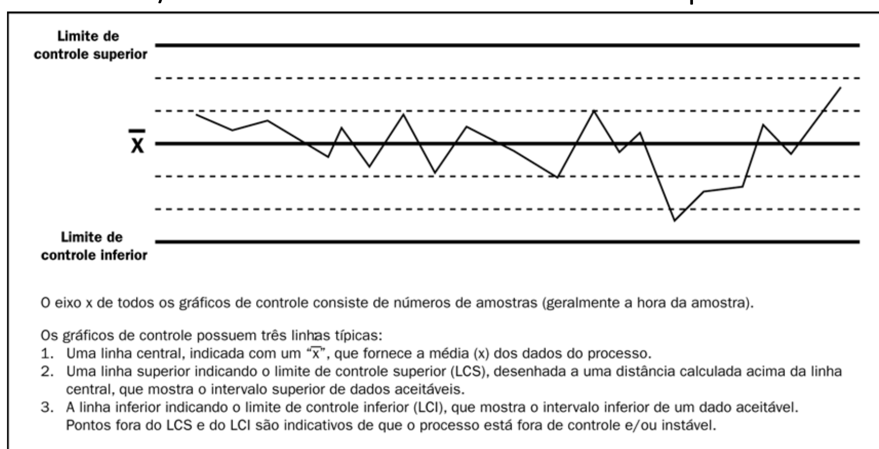


Gráfico de Controle

casa do concurseiro

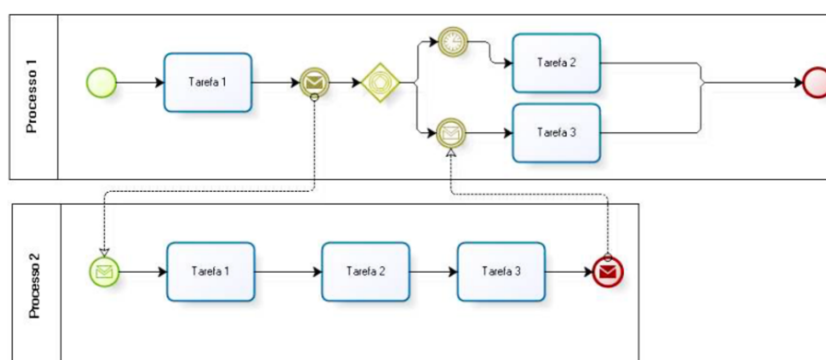
- A Carta de Controle é usada para determinar a estabilidade/consistência ou a variabilidade de um processo.



Fluxograma

casa do concurseiro

- Representação gráfica dos passos de um processo.
  - Visão sistêmica do fluxo de um processo
  - Permite análise crítica, detecção de falhas e melhorias.



Fluxograma Vertical

Ordem	Símbolos	Unidades Organizacionais	Descrição dos Passos
1		Recepção	Recebe do fornecedor Nota Fiscal (N.F.) e Material
2			Emite Aviso de Recebimento (A.R.) em quatro vias
3			Arquiva 4ª via do A.R. em ordem numérica crescente
4			Remete N.F. e 1ª via Contas a Pagar
5			Remete 2ª via do A.
6			Remete 3ª via do A. Almoxarifado
7		Contas a Pagar	Recebe N.F. e 1ª via
8			Confere N.F. com A.
9			Arquiva 1ª via do A. crescente, aguardan
10			Arquiva N.F. em ord aguardando fatura
11		Compras	Recebe 2ª via do A.I
12			Registra entrega de
13			Remete 3ª via do A. Contabilidade – Cor
14		Controle de Estoque	Recebe 2ª via do A.R.
15			Registra entrada de material na ficha de estoque correspondente
16			Arquiva 2ª via do A.R. em ordem cronológica – data de lançamento

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Análise ou Operação		Execução ou Inspeção
	Transportes		Permanência Temporária ou passagem Arquivo Provisório
	Arquivo Definitivo		Demora ou Atraso

Fluxograma Parcial / Descritivo

SIMBOLO	SIGNIFICADO	SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Terminal		Operação
	Executante ou		Documento
	Arquivo		Decisão
	Conferência		Conector de Página
	Conector de Rotina		Sentido de Circulação Documentos Informações
	Material		

Fluxograma Global / de Coluna



SIMBOLO	SIGNIFICADO	SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Terminal		Documento
	Conector		Informação Oral
	Arquivo		Conector de Rotina
	Decisão		Conferência
	Inutilização ou Destruição do		Sentido de Circulação Documentos Informações
	Material		Demora ou Atraso

5W2H



- Utilizado para mapeamento e padronização de processos, elaboração de planos de ação e estabelecimento de procedimentos relacionados a indicadores.

5W	What - O quê? Que ação será executada?
	Who - Quem? Quem irá executar/participar da ação?
	Where - Onde? Onde será executada a ação?
	When - Quando? Quando a ação será executada?
	Why - Por quê? Por que a ação será executada? (resultado esperado)
2H	How - Como? Como será executada a ação?
	How much - Quanto custa? Quanto custa para executar a ação?

Estratificação

- Desdobramento de dados em estratos (categorias / grupos)



Brainstorming

- Tempestade cerebral – busca ampliar a quantidade de opções a analisar na busca de soluções.
- Brainwriting

Benchmarking

- É um processo contínuo de avaliar produtos, serviços e práticas dos concorrentes mais fortes e daquelas organizações que são reconhecidas como líderes.
- Interno e Externo

Matriz GUT



- Priorização de Problemas

Pontos	Gravidade	Urgência	Tendência
5	Os prejuízos ou dificuldades são extremamente graves	É necessária uma ação imediata	Se nada for feito, o agravamento será imediato
4	Muito graves	Com alguma urgência	Vai piorar a curto prazo
3	Graves	O mais cedo possível	Vai piorar a médio prazo
2	Pouco graves	Pode esperar um pouco	Vai piorar a longo prazo
1	Sem gravidade	Não tem Pressa	Não vai piorar ou pode até melhorar

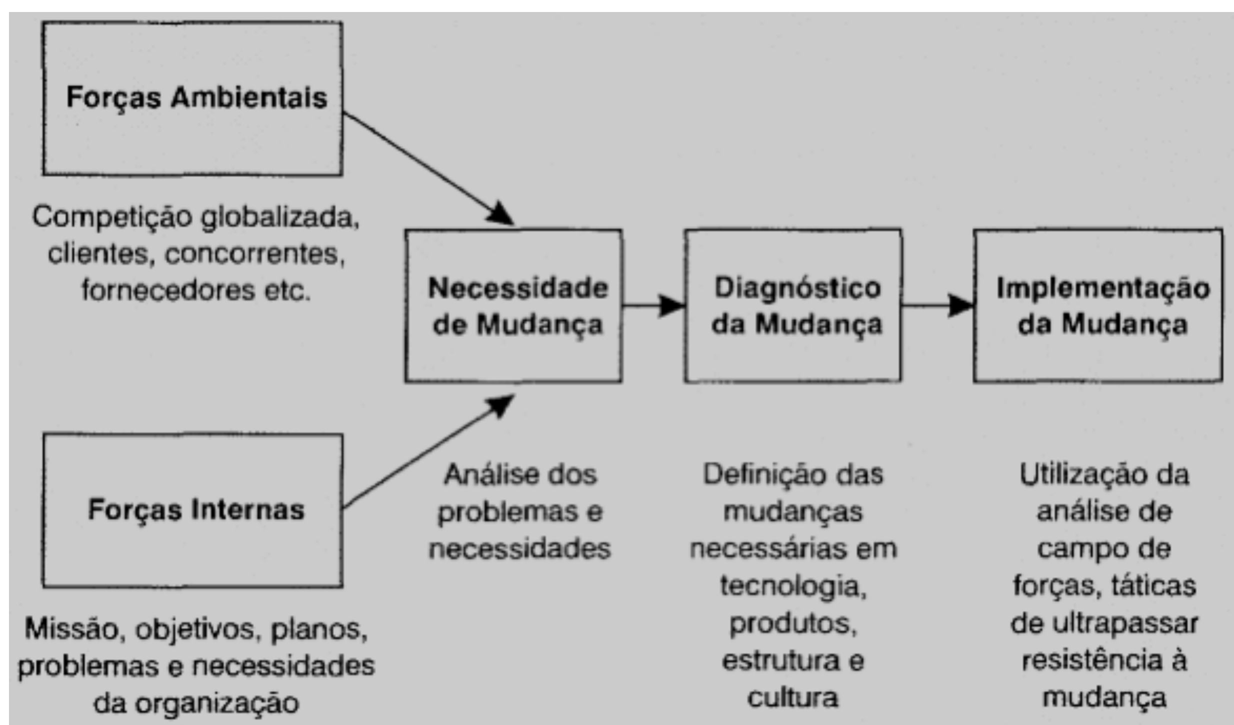
GESTÃO DA MUDANÇA E APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Mudança é a alteração no modo de fazer alguma coisa, é a transição de uma situação para outra diferente, a qual implica em novos caminhos, novas soluções, novos valores.

O mundo atual se caracteriza por um ambiente dinâmico em constante mudança e que exige das organizações uma elevada capacidade de adaptação, como condição básica de sobrevivência. Em suma, as organizações devem mudar porque estão sujeitas a fatores internos e externos que continuamente sofrem mudanças.

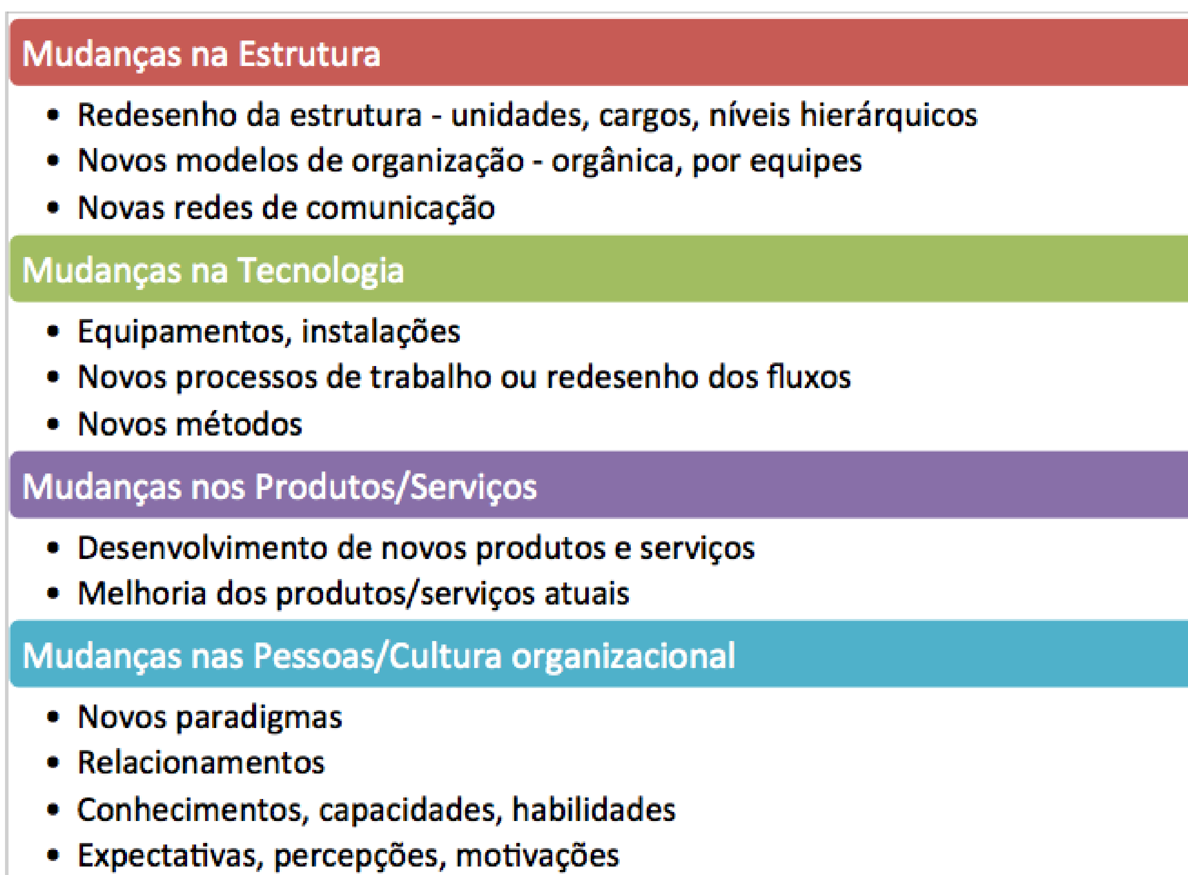
- Fatores externos (exógenos): modificações tecnológicas, econômicas, ambientais, políticas, sociais, culturais e legais (macroambiente), e também através de seus clientes, fornecedores, concorrentes e agentes reguladores (microambiente) etc.
- Fatores internos (endógenos): objetivos organizacionais, políticas gerenciais, métodos e processos de trabalho, produtos e serviços, estrutura departamental, pessoas etc.

A visão geral do processo de mudança está representada na figura a seguir.



Segundo Chiavenato, existem quatro tipos de mudança organizacional: na estrutura, na tecnologia, nos produtos/serviços e nas pessoas/cultura organizacional.

Veja a figura a seguir.



Processo de Mudança

O modelo mais adotado é o de Kurt Lewin, que envolve três fases ou etapas distintas: descongelamento, mudança e recongelamento.

1. DESCONGELAMENTO – velhas práticas são derretidas, abandonadas ou desaprendidas. As pessoas experimentam a necessidade de aprender novos comportamentos e esquecer os velhos. Representa a redução de forças que mantêm o status quo e o aumento das forças que levam à mudança.

2. MUDANÇA / MOVIMENTO – novas ideias e práticas são aprendidas e exercitadas. Resulta em uma mudança comportamental.

3. RECONGELAMENTO – novas ideias e práticas são incorporadas definitivamente ao comportamento. É a consolidação da mudança.

Ao longo desse processo, é importante a presença do(s) **Agente**(s) **da Mudança.**

O agente é uma pessoa externa ou interna que desempenha o papel de estimular, orientar e coordenar a mudança dentro de um grupo ou organização. Ele funciona como catalizador, sendo responsável por gerir a mudança.

Na fase de Descongelamento, o agente cria o sentimento de necessidade de mudança, ajudando a identificar comportamentos ineficazes e a minimizar resistências.

Na fase de Mudança ele realiza a implementação, identificando e selecionando as mudanças adequadas e as colocando em ação.

Na fase de Recongelamento ele cria a aceitação e continuidade, proporcionando recursos e suporte e recompensando bons desempenhos.

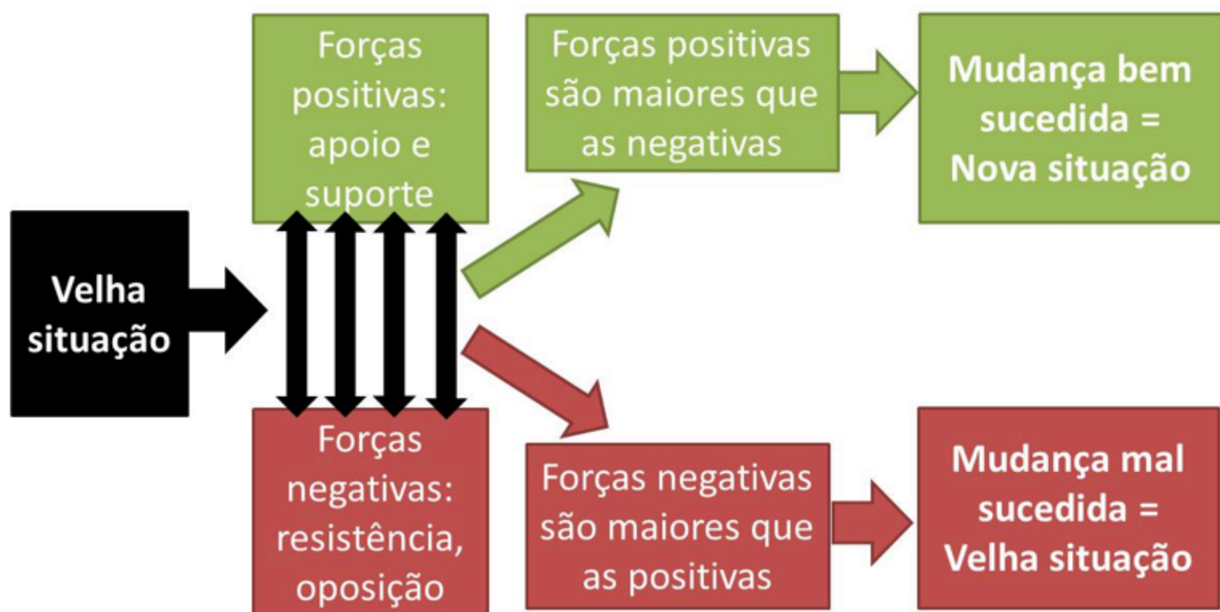
Forças

Segundo Robbins, as principais forças para a mudança são: natureza da força de trabalho, tecnologia, choques econômicos, competição, tendências sociais e política internacional.

O equilíbrio (estabilidade) de uma organização é rompido toda vez que se introduz alguma tentativa de mudança, a qual sofre pressões positivas (forças de apoio e suporte) e negativas (forças de oposição e resistência) criando um momento de forças.

Forças positivas (propulsoras) são aquelas que apoiam a mudança: desejo de mudar/ melhorar, novas ideias, criatividade, inconformismo, necessidades dos clientes/do mercado/da sociedade, concorrência, novas tecnologias etc.

Forças negativas (restritivas) apoiam a manutenção do status quo: medo de mudar, rotina/ hábitos, velhas ideias, acomodação, conservantismo, dificuldades de aprender etc.



Formas de Mudança

Chiavenato classifica as mudanças em contínuas, planejadas, radicais e estratégicas.

Mudanças contínuas: caracterizadas por técnicas incrementais, contínuas e centradas no desenvolvimento de atividades em grupo visando à qualidade dos produtos e serviços a longo prazo. Iniciam-se geralmente de baixo para cima na escala hierárquica e são marcadas pela participação democrática e comprometedora das pessoas. Exemplo: PDCA.

Mudanças radicais: centradas nos processos empresariais, no redesenho dos procedimentos de trabalho e também no reposicionamento do negócio. Envolvem decisões “de cima para baixo”. Exemplo: Reengenharia

Mudanças planejadas: são baseadas nas ciências comportamentais e feitas com o objetivo de continuidade (visões de médio e longo prazo). Primam por um planejamento baseado em diagnóstico prévio e pela utilização de técnicas de intervenção e agentes de mudança. Exemplo: Desenvolvimento Organizacional.

Mudanças estratégicas: caracterizadas pelos programas que se baseiam na necessidade de melhorar o desempenho e acompanhá-lo por meio da utilização de indicadores e métricas globais. Exemplo: BSC.

Resistência

A resistência à mudança pode se dar nos âmbitos individual e organizacional.

Para Robbins, as organizações são conservadoras e resistem às mudanças, seja devido a fatores individuais (hábito, segurança, processamento seletivo de informação, medo do desconhecido, ou fatores econômicos) ou organizacionais (inércia estrutural, foco limitado de mudança, inércia de grupo, ameaça à especialização, ameaça às relações de poder estabelecidas, ou ameaça à alocação de recursos estabelecidos).

As fontes de resistência individual são oriundas das características humanas básicas como a percepção, a personalidade e as necessidades. As fontes de resistência organizacional se originam na própria estrutura da organização.

De acordo com Chiavenato, a resistência à mudança pode ser consequência de **aspetos lógicos, psicológicos** ou **sociológicos.**

- Aspectos Lógicos: a resistência lógica decorre do tempo e do esforço requerido para uma pessoa se ajustar à mudança, incluindo novos deveres e tarefas que precisam ser aprendidos.
- Aspectos Psicológicos: a resistência psicológica advém de atitudes e sentimentos das pessoas a respeito da mudança. As pessoas podem sentir medo do desconhecido, desconfiar da liderança do gerente ou perceber que sua segurança no emprego está ameaçada.
- Aspectos Sociológicos: a resistência sociológica é oriunda de interesses de grupos e dos valores sociais envolvidos. Os valores sociais são forças poderosas, e devem ser cuidadosamente considerados: coalizões política, valores sindicais opostos e valores de diferentes comunidades que podem afetar o comportamento das pessoas diante das mudanças.

Combate à resistência

Não há uma forma específica de se combater a resistência à mudança, porém, Wagner III e Robbins listam seis opções que, em suas pesquisas, foram encontrados com maior frequência:

1. Educação e Comunicação: disseminar as informações sobre a mudança através de encontros e reuniões em grupos ou individualmente

2. Participação e Envolvimento: envolver aqueles que serão afetados pela mudança, independente de seus cargos ou poder dentro da estrutura da organização.

3. Facilitação e Apoio: promover apoio emocional e treinamento.

4. Barganha e Negociação: propor uma compensação que garanta incentivos para que grupos ou indivíduos possam mudar de opinião em relação às mudanças.

5. Persuasão oculta: fornecimento de informações, de forma dissimulada, em uma base selecionada de indivíduos ou grupos.

6. Coerção explícita e implícita: usada quando existe necessidade de se obter a mudança de forma rápida.

Aprendizagem Organizacional

Aprendizagem Organizacional é o processo de aquisição de conhecimento, distribuição, interpretação e retenção da informação dentro da organização.

Ela busca desenvolver o conhecimento e as habilidades que capacitem as pessoas a compreender e a agir eficazmente dentro das organizações.

A partir da década de 90, o papel do conhecimento e a noção de "organização voltada para o aprendizado" foi popularizada por Peter Senge. Ele acredita que as empresas devem sua vantagem competitiva à sua capacidade de aprender e de continuar aprendendo, seja com elas mesmas e seja com outras empresas.

Empresas que desenvolvem estratégias para gerir o conhecimento são definidas como “organizações que aprendem”. Elas caracterizam-se pelo estímulo ao aprendizado individual das pessoas, pela construção de relações colaborativas no sentido de dar força aos conhecimentos, experiências e capacidades, pela disseminação da cultura de aprendizagem entre clientes e fornecedores, pelo desenvolvimento de uma estratégia centrada no desenvolvimento de pessoas e pela busca da transformação contínua.

Robbins definiu cinco características básicas de uma organização que aprende:

1. Existe uma visão compartilhada com a qual todos os membros concordam.

2. As pessoas descartam as velhas maneiras de pensar e as rotinas padronizadas que usam para resolver problemas ou executar seus trabalhos.

3. Os membros pensam em todos os processos, atividades, funções e interações com o ambiente como parte de um sistema de inter-relações.

4. As pessoas se comunicam abertamente umas com as outras – vertical e horizontalmente – sem medo de críticas ou de punições.

5. As pessoas sublimam seus interesses pessoais e departamentais fragmentados para trabalharem juntas com o objetivo de alcançar a visão compartilhada da organização.

Argyris foi o primeiro a apresentar a ideia de organizações em constante processo de aprendizagem (learning organizations). De suas pesquisas resultaram dois conceitos-chave:

- Aprendizagem de circuito/ciclo simples (single loop learning): a organização é capaz de detectar e corrigir seus erros com base em suas normas, políticas e objetivos.
- Aprendizagem de circuito/ciclo duplo (double loop learning): a organização, além de detectar e corrigir erros, modifica as normas, políticas e objetivos que os causaram. A ideia é desafiar as regras e dar grandes saltos de melhoria. As organizações que aprendem utilizam esse formato.

Quando a aprendizagem organizacional é estimulada, as pessoas se tornam capazes de desenvolver novas competências, adquirir novos insights, visualizar novos horizontes e sentir-se recompensadas em seu trabalho.

Percebe-se que a aprendizagem organizacional efetiva-se a partir da aprendizagem individual, pois quem aprende são as pessoas. A aprendizagem individual, portanto, é considerada de suma importância no ambiente organizacional porque a informação entra e é disseminada na organização por intermédio dos indivíduos.

A aprendizagem em organizações é usualmente associada aos processos de treinamento, desenvolvimento e educação. Todavia nem todas as situações que geram aprendizagem constituem ações formais, orientadas para atender às necessidades específicas de trabalho. Existem outras formas de transmissão de conhecimento e aprendizagem: observação de comportamentos, histórias, instruções etc.

Conclui-se que a aprendizagem organizacional ocorre através de percepções (insights), conhecimentos e modelos mentais compartilhados. Assim sendo, **as organizações podem aprender somente na velocidade em que o elo mais lento da cadeia aprende**. A mudança fica bloqueada, a menos que todos os principais tomadores de decisão aprendam juntos, venham a compartilhar crenças e objetivos e estejam comprometidos em tomar as medidas necessárias à mudança.

Nas "organizações que aprendem" o papel do líder é bem diferente daquele carismático tomador de decisão. Os líderes são projetistas, educadores, responsáveis por construir organizações em que as pessoas estão continuamente expandindo seu aprendizado.

Peter Senge desenvolveu as seguintes ideias:

- Para lidar com mudança contínua, organizações devem estar em contínuo processo de aprendizagem.
- Certas características das organizações dificultam o processo de aprendizagem – ex: a preocupação exclusiva com eventos imediatos impede a visão de padrões de mudança de longo prazo.
- Há disciplinas que podem auxiliar o processo de aprendizagem.

As cinco disciplinas propostas por Senge são:

1. Domínio pessoal (personal mastery): as pessoas devem autocontrole/disciplina pessoal, ou seja, capacidade de entenderem a si próprias e terem clareza quanto a seus objetivos. A aprendizagem pessoal é a base da aprendizagem organizacional, porque as organizações não conseguem aprender mais do que seus integrantes.

2. Modelos mentais (mental models): questionamento dos modelos mentais implícitos (crenças, percepções) que os membros da organização carregam, pois eles transformam-se em hábitos que dificilmente são questionados. O sucesso da organização depende de sua capacidade de enxergar de maneira diferente e mudar costumes e procedimentos arraigados em sua cultura.

3. Visão compartilhada (shared vision): é o entendimento comum e comprometimento a respeito do futuro da organização.

4. Aprendizagem em equipe (team learning): o grupo de trabalho deve ser mais do que simples agrupamento de indivíduos. O potencial da sinergia se desenvolve por meio da cooperação.

5. Pensamento sistêmico (systems thinking): é a quinta disciplina, que permite integrar e compreender as demais. Para Senge, é necessário raciocinar de forma sistêmica, pensando no todo em vez de enxergar apenas o que está mais perto. A contribuição principal da quinta disciplina é a “arte de enxergar ao mesmo tempo a floresta e as árvores”, e não apenas conjuntos destas últimas, o que é usual quando se tem visão imediatista.

EVOLUÇÃO, PAPÉIS E PROCESSOS DE GESTÃO DE PESSOAS

Há pouco tempo, um Departamento de Recursos Humanos atuava de forma mecanicista: contratava profissionais com experiência e conhecimento técnico, cuidava da folha de pagamento e pressupunha que bastava o poder hierárquico e o salário no final do mês para se alcançar a obediência dos funcionários e os resultados esperados.

Os avanços observados nas últimas décadas têm levado as organizações a buscarem novas formas de gestão com o intuito de melhorar o desempenho e alcançar resultados para o pleno atendimento das necessidades dos clientes. Devido a isso, o papel das pessoas nas organizações foi revisto: deixaram de ser recursos (ou custos) e assumiram uma posição estratégica.

O progresso da Gestão de Pessoas é visto de forma diferente por diversos autores:

- Visão funcionalista – 3 fases:

1. Operacional – até a década de 60 – funções tradicionais de RH;

2. Gerencial – 60 a 80 – passa a interferir nos diferentes processos da organização;

3. Estratégica – a partir dos anos 80 – pessoas geram valor para a organização.

- Fischer (2002) - as grandes correntes teóricas sobre gestão de pessoas podem ser agrupadas em quatro categorias principais:

1. Modelo articulado de gestão de pessoas como departamento pessoal – até década de 20 – foco no controle, eficiência, taylorismo, fordismo;

2. Como gestão do comportamento humano – a parit da década de 20 – uso da psicologia, behaviorismo, pessoas têm necessidades a serem satisfeitas;

3. Como gestão estratégica – a partir da década de 70/80 – vincular GP às estratégias, pessoas colaboram para o alcance dos objetivos;

4. Como gestão por competência e vantagem competitiva – a partir dos anos 80 – core competences, busca e vantagens competitivas, papel das pessoas na transição entre o estado atual das empresas e onde elas almejam estar no futuro.

As 5 fases evolutivas da GP no Brasil:

1. Fase contábil (até 1930): caracteriza-se pela preocupação com os custos da organização. Os trabalhadores eram vistos, exclusivamente, sob o enfoque contábil.

2. Fase legal (1930 - 1950): preocupação com o acompanhamento e manutenção das recém-criadas leis trabalhistas da era getulista.

3. Fase tecnicista (1950 -1965): o Brasil implantou o modelo americano de gestão de pessoas e alavancou a função de RH ao status orgânico de gerência.

4. Fase administrativa (1965 -1985): regulamentada a profissão Técnico de Administração. Após começo conturbado do regime militar, houve rearticulação dos trabalhadores no final da década de 70, formando a base que implementou um movimento denominado "novo sindicalismo".

5. Fase estratégica (1985 a atual): demarcada pela introdução dos primeiros programas de gestão estratégica de pessoas atrelados ao planejamento estratégico das organizações.

O quadro a seguir mostra a transição da visão sobre as pessoas nas organizações.

A Gestão de Pessoas é o conjunto de políticas e práticas necessárias para cuidar do capital humano da organização, capital este que contribui com seus conhecimentos, habilidades e capacidades para o alcance dos objetivos institucionais.

Pessoas como recursos	Pessoas como parceiros
• Empregados isolados nos cargos	• Colaboradores agrupados em equipes
• Horário rigidamente estabelecido	• Metas negociadas e compartilhadas
• Preocupação com normas e regras	• Preocupação com resultados
• Subordinação ao chefe	• Atendimento e satisfação do cliente
• Fidelidade à organização	• Vinculação à missão e à visão
• Dependência da chefia	• Interdependência com colegas e equipes
• Alienação à organização	• Participação e comprometimento
• Ênfase na especialização	• Ênfase na ética e na responsabilidade
• Executoras de tarefas	• Fornecedoras de atividade
• Ênfase nas destrezas manuais	• Ênfase no conhecimento
• Mão-de-obra	• Inteligência e talento

Capital humano é o patrimônio (inestimável) que uma organização pode reunir para alcançar vantagens competitivas. Possui dois aspectos principais:

- Talento: tipo especial de pessoa, dotada de diferenciais como conhecimento (saber), habilidade (saber fazer), julgamento (saber analisar o contexto) e atitudes (querer fazer).
- Contexto: ambiente adequado para que os talentos se desenvolvam. É determinado por:
  - *Arquitetura organizacional:* desenho da organização e divisão do trabalho – deve ser flexível, integrador e facilitador da comunicação entre as pessoas.
  - *Cultura:* conjunto de características que difere uma organização das outras. Deve inspirar confiança, comprometimento e satisfação.
  - *Estilo de gestão:* liderança, *coaching*, delegação, *empowerment*.

Hoje vivemos na sociedade do conhecimento, na qual o talento humano e suas capacidades são vistos como fatores competitivos no mercado de trabalho globalizado. Nota-se, também, que o sucesso das organizações modernas depende, e muito, do investimento nas pessoas, a partir da identificação, do aproveitamento e do desenvolvimento do capital humano.

Nesse novo contexto, as pessoas são vistas no ambiente de trabalho como:

- **Seres humanos:** personalidade própria; diferentes entre si; origens e histórias particulares; conhecimentos, habilidades e competências distintas.
- **Agentes ativos e inteligentes:** fonte de impulso capaz de dinamizar a organização, de mudá-la, renová-la e torná-la competitiva.
- **Parceiros da organização:** a partir de uma relação ganha-ganha, as pessoas são capazes de conduzir a organização ao sucesso e, por conseguinte, serem beneficiadas.
- **Talentos:** portadoras de competências essenciais ao sucesso organizacional, consideradas o principal ativo, pois agregam inteligência (capital intelectual) ao negócio.

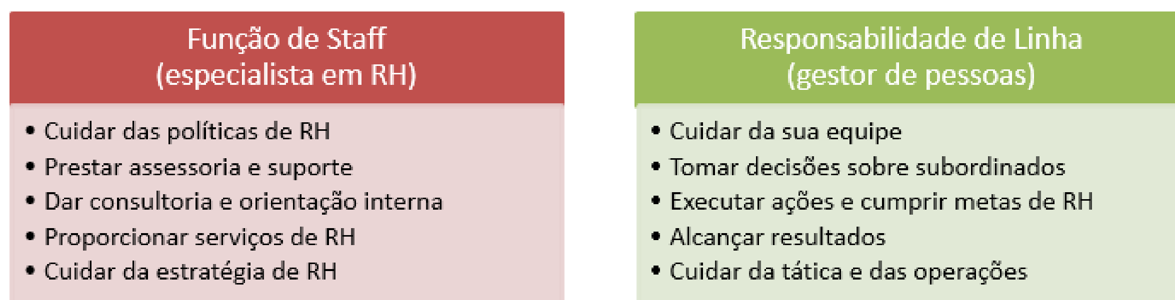
As políticas de GP referem-se às maneiras pelas quais a organização pretende lidar com seus membros e por intermédio deles atingir os objetivos organizacionais, permitindo (também) o alcance dos objetivos individuais. Tais políticas são, portanto, como guias de ação que orientam os processos de GP.

Dentre os objetivos da GP, pode-se destacar:

- Proporcionar um ambiente com pessoas competentes e motivadas para o alcance dos objetivos organizacionais e individuais.
- Desenvolver o capital humano e o capital intelectual – ativos intangíveis da organização;
- Desenvolver a gestão do conhecimento: habilidades, competências e tecnologias aplicadas de forma integrada para concretizar a missão e visão.
- Formar competências essenciais que atendam às demandas dos diferentes stakeholders, gerando vantagem competitiva.

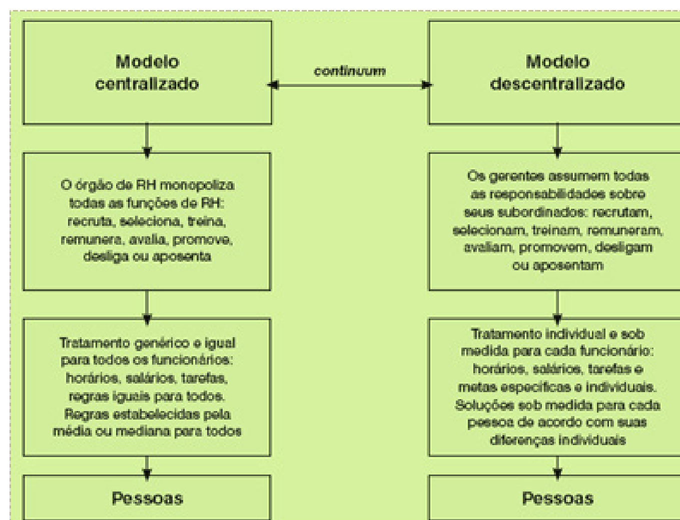
Cabe, portanto, à moderna GP atuar nesse ambiente complexo, ajudando a organização a realizar sua missão. Ela também gera competitividade à organização, proporciona pessoas bem treinadas e motivadas, aumenta a autoatualização e a satisfação das pessoas no trabalho, mantém a qualidade de vida no trabalho, administra e impulsiona a mudança, mantém políticas éticas e comportamento socialmente responsável.

GP como responsabilidade de Linha ou função de Staff



No passado, as decisões de RH eram totalmente centralizadas no órgão de RH e os gerentes de linha tinham pouca ou nenhuma participação.

A tendência moderna é descentralizar as decisões e ações de GP rumo aos gerentes, que se tornam os gestores de pessoas.



O Macroprocesso de Gestão de Pessoas

A Gestão de Pessoas pode ser vista como um macroprocesso composto por diversos processos. Tais processos, por sua vez, são compostos pelas distintas atividades que uma organização realiza para gerenciar as pessoas:

- Agregar pessoas/talentos à organização;
- Integrar e orientar;
- Modelar o trabalho (individual ou em equipe) para torná-lo significativo;
- Avaliar o desempenho e melhorá-lo continuamente;
- Recompensar pelo desempenho e alcance de resultados;
- Comunicar, transmitir conhecimento e proporcionar feedback;
- Treinar e desenvolver;
- Proporcionar boas condições de trabalho e melhorar a qualidade de vida;

Na literatura, não há consenso sobre o número de processos que compõem a gestão de pessoas. Dessa forma, dependendo do autor, as atividades estarão agrupadas de formas distintas.

Modelo 1 - Dutra: três processos.

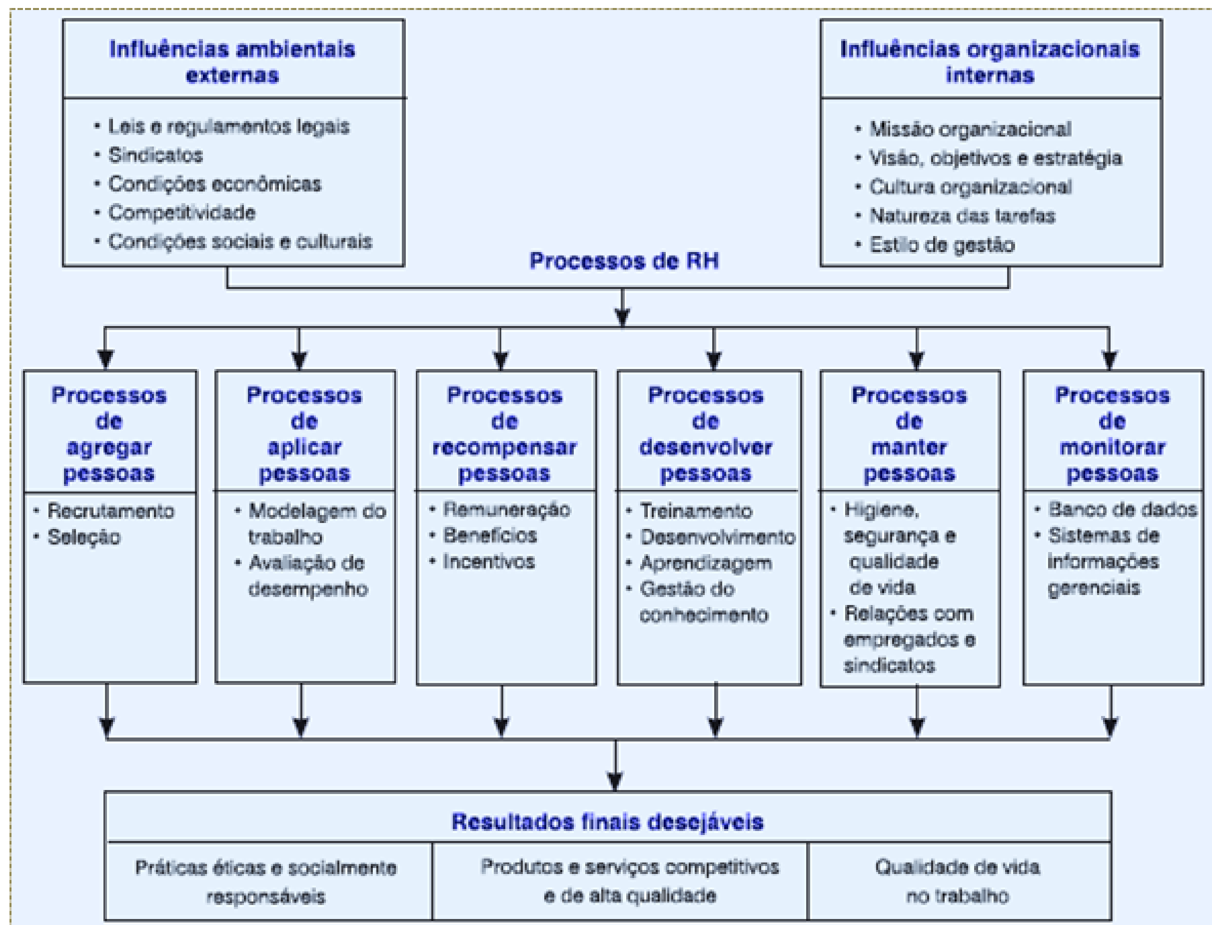
1. **Movimentação:** captar, internalizar, transferir, promover, expatriar e recolocar.
2. **Desenvolvimento:** capacitar, gerir carreira e desempenho.
3. **Valorização:** remunerar e premiar.

Modelo 2: Chiavenato: seis processos

1. **Agregar:** recrutamento e seleção.
2. **Aplicar:** modelagem do trabalho, orientação e avaliação do desempenho.
3. **Recompensar:** remuneração, benefícios e incentivos.
4. **Desenvolver:** treinamento, desenvolvimento, aprendizagem e gestão do conhecimento.
5. **Manter:** higiene, segurança, qualidade de vida e relações sindicais.
6. **Monitorar:** bancos de dados e sistemas de informações gerenciais.

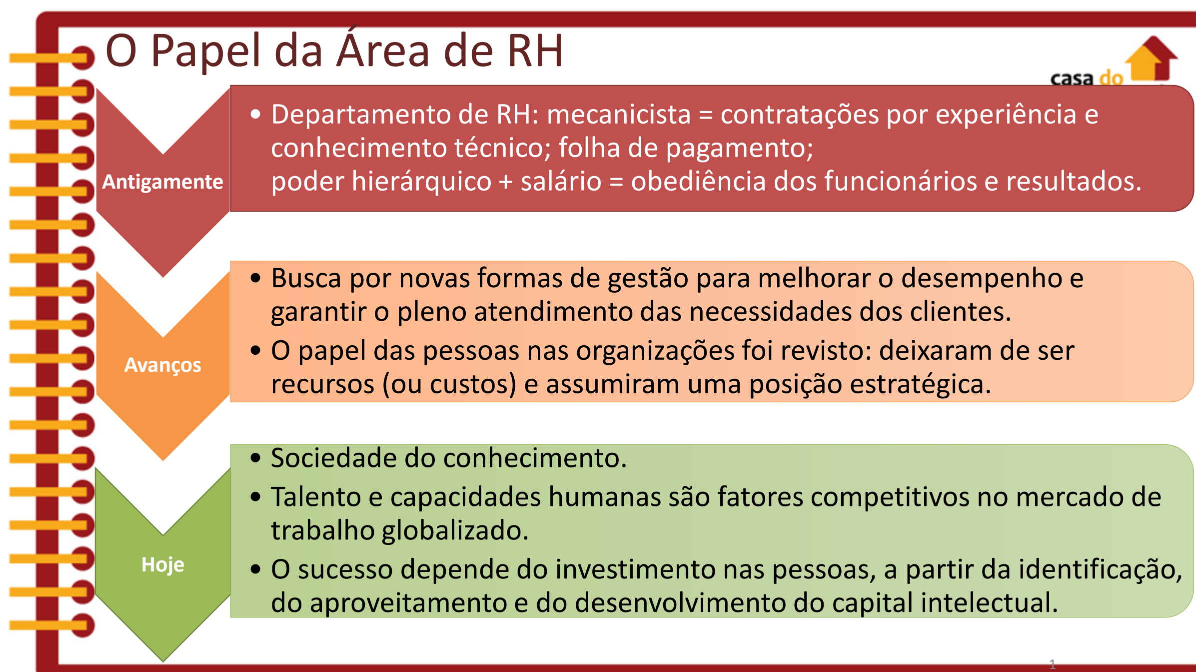
Resumindo: a gestão de pessoas consiste na maneira pela qual uma instituição se organiza para gerenciar e orientar o comportamento humano no trabalho, e, para isso, define princípios, estratégias, políticas e práticas de gestão. Através desses mecanismos, implementa diretrizes e orienta os estilos de atuação dos gestores e das pessoas.

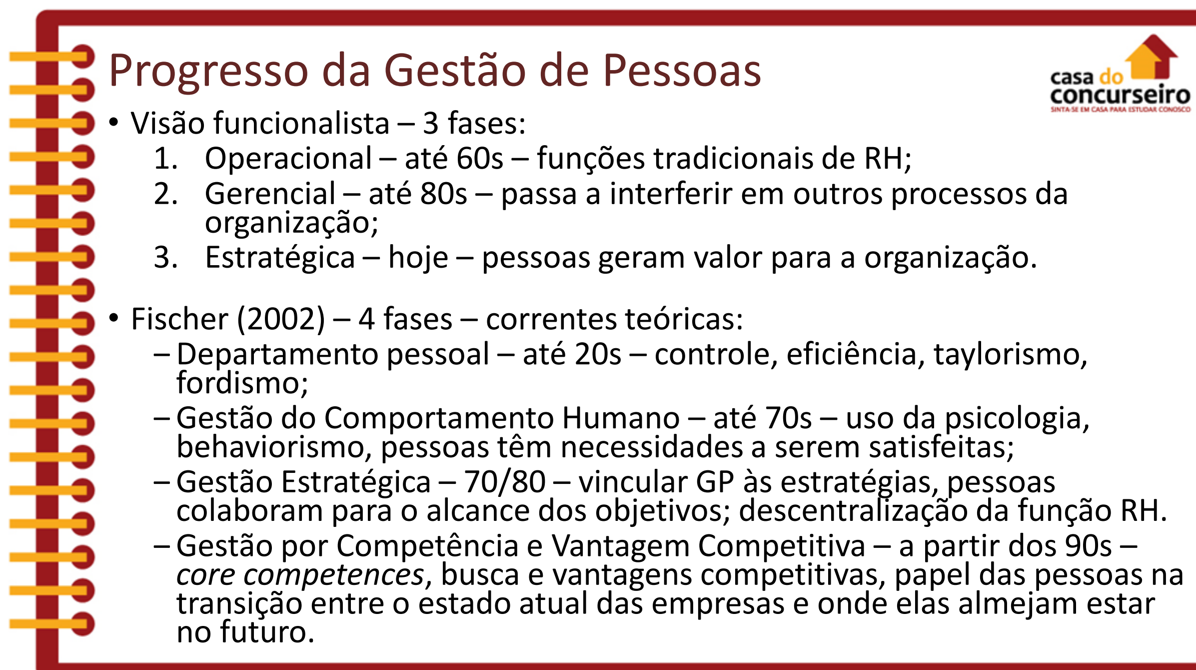
A seguir, um modelo de diagnóstico de Gestão de Pessoas.



Influências ambientais externas
• Leis e regulamentos legais
• Sindicatos
• Condições econômicas
• Competitividade
• Condições sociais e culturais
Influências organizacionais internas
• Missão organizacional
• Visão, objetivos e estratégia
• Cultura organizacional
• Natureza das tarefas
• Estilo de gestão
Processos de RH
Processos de agregar pessoas
• Recrutamento
• Seleção
Processos de aplicar pessoas
• Modelagem do trabalho
• Avaliação do desempenho
Processos de recompensar pessoas
• Remuneração
• Benefícios
• Incentivos
Processos de desenvolver pessoas
• Treinamento
• Desenvolvimento
• Aprendizagem
• Gestão do conhecimento
Processos de manter pessoas
• Higiene, segurança e qualidade de vida
• Relações com empregados e sindicatos
Processos de monitorar pessoas
• Banco de dados
• Sistemas de informações gerenciais
Resultados finais desejáveis
Práticas éticas e socialmente responsáveis
Produtos e serviços competitivos e de alta qualidade
Qualidade de vida no trabalho

Slides – Evolução, Papéis e Processos de Gestão de Pessoas





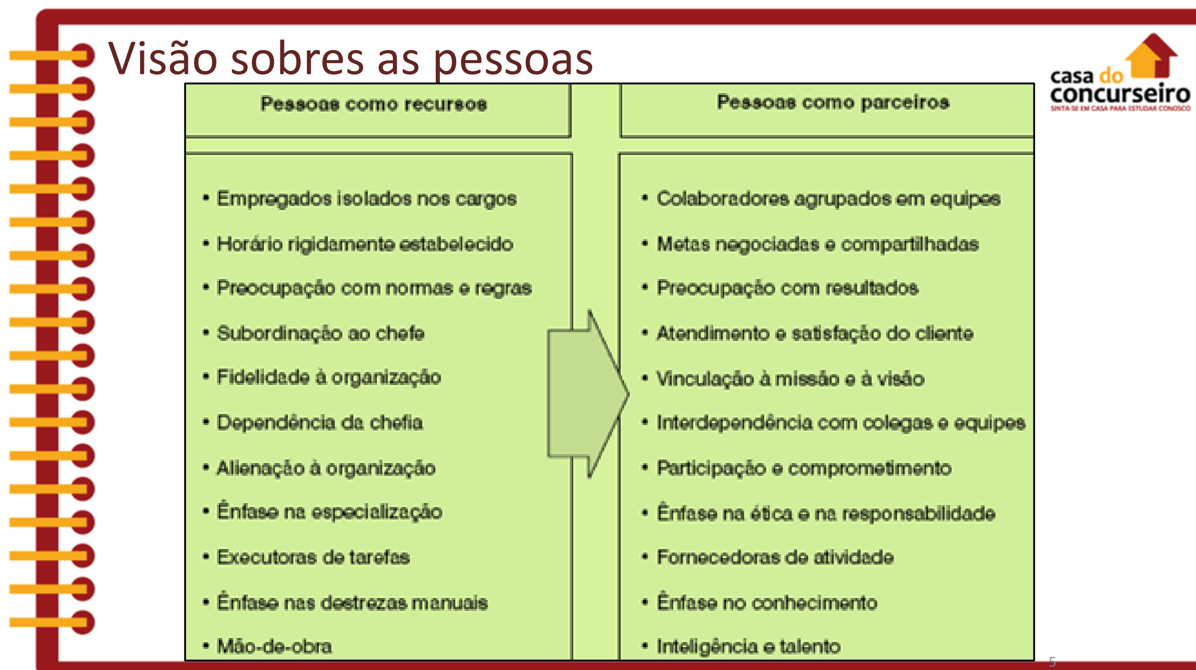
Eras	Era da industrialização Clássica (1900-1950)	Era da industrialização Neoclássica (1950-1990)	Era da Informação (Após 1990)
Administração de pessoas	**Relações industriais**	**Administração de recursos humanos**	**Gestão de pessoas**
Característica do ambiente	Industrialização, necessidade de ordem e rotina.	Dinamismo, instabilidade, mudança, necessidade de adaptação.	Mercado de serviços, turbulência, globalização, necessidade de mudança.
Estrutura organizacional predominante	Burocrática, mecanicista, funcional, piramidal, **rígida**, centralizadora e inflexível.	Mista, matricial, ênfase na departamentalização por produtos ou serviços ou unidades estratégicas de negócios.	Fluída, ágil e flexível, descentralizadora. Ênfase em estruturas orgânicas e nas redes de equipes multifuncionais
Cultura organizacional predominante	Teoria X. Foco no passado, nas tradições e nos valores conservadores.	Transição. Foco no presente e no atual. Ênfase na adaptação ao ambiente.	Teoria Y. Foco no futuro. Ênfase na mudança e na inovação. Valorização do conhecimento e da criatividade.
Ambiente organizacional	Estático, previsível, poucas e gradativas mudanças.	Intensificação e aceleração das mudanças ambientais	Mutável, imprevisível, turbulento, com grandes e intensas mudanças.
Modo de lidar com as pessoas	Pessoas como mão-de-obra inertes e estáticas. Ênfase nas regras e controles rígidos para regular as pessoas	Pessoas como recursos organizacionais que devem ser administrados. Ênfase nos objetivos organizacionais para dirigir as pessoas.	Pessoas como seres humanos proativos e inteligentes. Ênfase na liberdade e no comprometimento para motivar as pessoas.

RH no Brasil



5 Fases:

1. Fase contábil (até 1930): custos
2. Fase legal (1930 - 1950): leis trabalhistas da era getulista.
3. Fase tecnicista (1950 -1964): função de RH adquire status orgânico de gerência.
4. Fase administrativa (1965 -1985): regulamentada a profissão Técnico de Administração. Início da articulação do "novo sindicalismo".
5. Fase estratégica (1985 a atual)



Visão moderna sobres as pessoas

- **Seres humanos:** personalidade própria; diferentes entre si; origens e histórias particulares;
- **Agentes ativos e inteligentes:** fonte de impulso próprio capaz de dinamizar a organização.
- **Parceiros da organização:** a partir de uma relação ganha-ganha, são capazes de conduzir a organização ao sucesso e, por conseguinte, serem beneficiadas.
- **Talentos**: portadoras de competências essenciais ao sucesso organizacional, consideradas o principal ativo, pois agregam inteligência (capital intelectual) ao negócio.

6

Gestão de Pessoas



Gestão de Pessoas é o conjunto de políticas e práticas necessárias para cuidar do capital humano da organização, capital este que contribui com seus conhecimentos, habilidades e capacidades para o alcance dos objetivos institucionais.

- Políticas de GP: maneiras pelas quais a organização pretende lidar com seus membros e por intermédio deles atingir os objetivos organizacionais, permitindo (também) o alcance dos objetivos individuais

7

Gestão de Pessoas



- Objetivos:
  – Proporcionar um ambiente com pessoas competentes e motivadas para alcançar os objetivos.
  – Desenvolver o capital humano e o capital intelectual.
  – Gerenciar o conhecimento: competências e tecnologias aplicadas de forma integrada para concretizar a missão.
  – Formar competências essenciais que atendam às demandas dos diferentes stakeholders.

8



Gestão de Pessoas

- Outros conceitos:
  - Capital humano - patrimônio (inestimável) que uma organização pode reunir.
    - Talento: tipo especial de pessoa, dotada de diferenciais como conhecimento (saber), habilidade (saber fazer), julgamento (saber analisar o contexto) e atitudes (querer fazer).
    - Contexto: ambiente adequado para que os talentos se desenvolvam (arquitetura, cultura e estilos de gestão)
  - Capital Intelectual - tecnologia, informação, habilidades e solução de problemas.

9

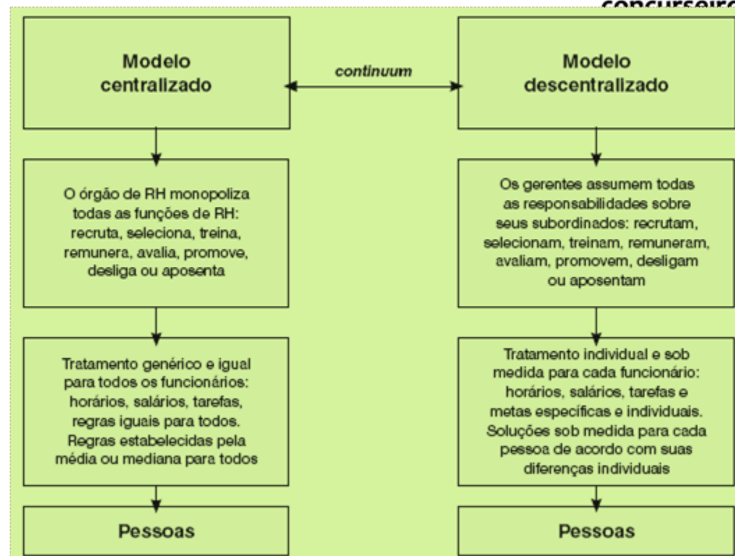
Papéis da GP

Função de Staff (especialista em RH)	Responsabilidade de Linha (gestor de pessoas)
• Cuidar das políticas de RH • Prestar assessoria e suporte • Dar consultoria e orientação interna • Proporcionar serviços de RH • Cuidar da estratégia de RH	• Cuidar da sua equipe • Tomar decisões sobre subordinados • Executar ações e cumprir metas de RH • Alcançar resultados • Cuidar da tática e das operações

10

Papéis da GP

Tendência: descentralizar as decisões e ações de GP rumo aos gerentes, que se tornam os gestores de pessoas.



11

Gestão Estratégica de Pessoas

- É a união do RH com metas e objetivos estratégicos, para melhorar o desempenho organizacional e desenvolver uma cultura voltada à inovação e à flexibilidade.
  - INTEGRAÇÃO VERTICAL busca o alinhamento das práticas de gestão de pessoas com os objetivos e estratégias organizacionais.
  - INTEGRAÇÃO HORIZONTAL refere-se à atuação coordenada das diversas atividades de gestão de pessoas tais como: Recrutamento e Seleção, capacitação, remuneração, avaliação de desempenho, entre outras.

12

Passos da moderna GP

1. Investir fortemente nas pessoas e nos gestores de pessoas
2. Transformar Pessoas em Talentos
3. Transformar Talentos em Capital Humano
4. Transformar Capital Humano em Capital Intelectual
5. Transformar Capital Intelectual em Resultados

13

Passos da moderna GP

Quatro maneiras pelas quais a gestão de pessoas pode colaborar com o sucesso organizacional:

1. tornar-se um parceiro na execução da estratégia
2. tornar-se um especialista administrativo
3. tornar-se um defensor dos funcionários
4. tornar-se um agente de mudança

14

Decreto nº 5.707, de 23/2/2006



Política e as Diretrizes para o Desenvolvimento de Pessoal da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional. Objetivos:

I - melhoria da eficiência, eficácia e qualidade dos serviços públicos prestados ao cidadão;
II - desenvolvimento permanente do servidor público;
III - adequação das competências requeridas dos servidores aos objetivos das instituições, tendo como referência o plano plurianual;
IV - divulgação e gerenciamento das ações de capacitação; e
V - racionalização e efetividade dos gastos com capacitação.

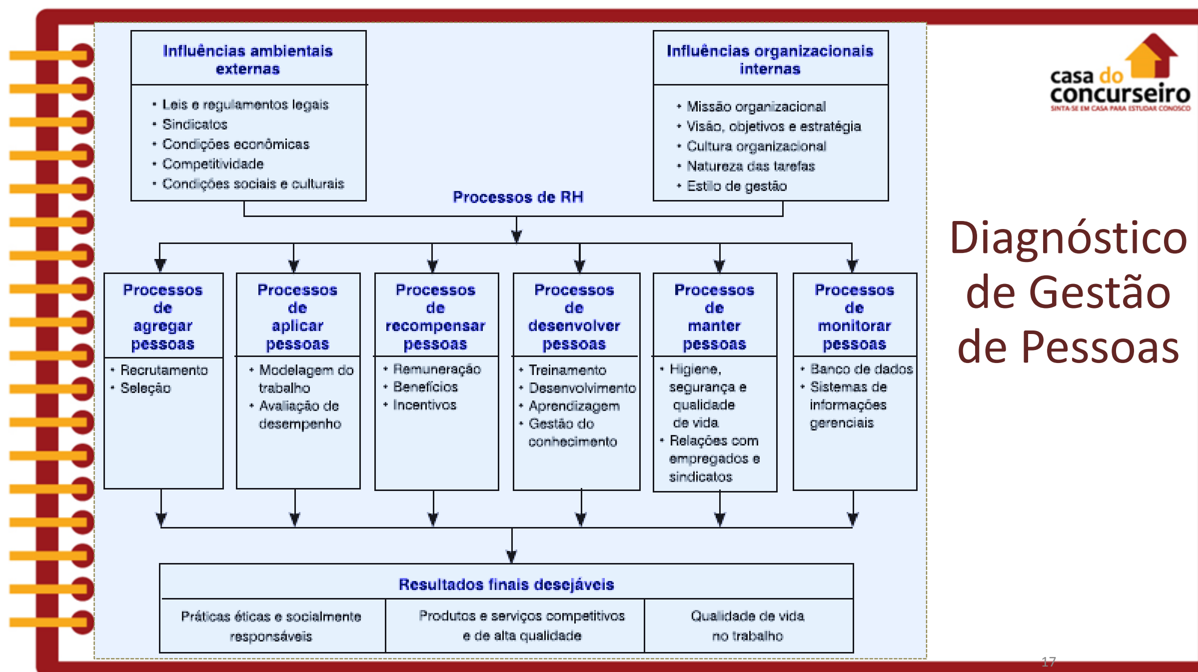
15

Macroprocesso de Gestão de Pessoas



- Define princípios, estratégias, políticas, práticas e estilos de atuação dos gestores e das pessoas.
- Cada autor agrupa as atividades de formas distintas.
  - Exemplo 1: **Dutra - três processos:**
    - **Movimentação:** captar, internalizar, transferir, promover, expatriar e recolocar.
    - **Desenvolvimento**: capacitar, gerir carreira e desempenho.
    - **Valorização**: remunerar e premiar.
  - Exemplo 2: **Chiavenato - seis processos:**
    - Agregar, Aplicar, Recompensar, Desenvolver, Manter, Monitorar.

16


Influências ambientais externas
• Leis e regulamentos legais
• Sindicatos
• Condições econômicas
• Competitividade
• Condições sociais e culturais
Influências organizacionais internas
• Missão organizacional
• Visão, objetivos e estratégia
• Cultura organizacional
• Natureza das tarefas
• Estilo de gestão
Processos de RH
Processos de agregar pessoas
• Recrutamento
• Seleção
Processos de aplicar pessoas
• Modelagem do trabalho
• Avaliação de desempenho
Processos de recompensar pessoas
• Remuneração
• Benefícios
• Incentivos
Processos de desenvolver pessoas
• Treinamento
• Desenvolvimento
• Aprendizagem
• Gestão do conhecimento
Processos de manter pessoas
• Higiene, segurança e qualidade de vida
• Relações com empregados e sindicatos
Processos de monitorar pessoas
• Banco de dados
• Sistemas de informações gerenciais
Resultados finais desejáveis
Práticas éticas e socialmente responsáveis
Produtos e serviços competitivos e de alta qualidade
Qualidade de vida no trabalho
casa do concurseiro
Diagnóstico de Gestão de Pessoas

COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL

O C.O. é o campo de estudo que busca a compreensão do comportamento individual e dos grupos no ambiente de trabalho.

Ele investiga os impactos que os indivíduos, os grupos e a estrutura têm sobre o comportamento humano dentro de uma organização, com o objetivo de utilizar este conhecimento melhorar o desempenho organizacional.

Percebe-se, portanto, 3 níveis de estudo: o indivíduo, o grupo e o sistema organizacional.

- Variáveis individuais: características biográficas como idade, sexo e estado civil; personalidade; valores; atitudes; habilidades; percepção; tomada de decisão individual; aprendizagem e motivação.
- Variáveis grupais: psicologia social; dinâmica de grupos; tomada de decisão em grupo; liderança e confiança; comunicação; equipes de trabalho; conflitos; poder; política.
- Variáveis organizacionais: estrutura organizacional formal; quadro funcional - cargos; hierarquia; planejamento; processos de trabalho; políticas de RH; cultura; mudança.

De modo particular, percebe-se que o C.O. investiga liderança, poder, cultura, grupos e equipes, aprendizagem, percepção, satisfação, motivação, comunicação, atitude, mudança, conflito, entre outros temas que afetam os indivíduos e as equipes nas organizações. Essa amplitude de temas faz com que o C.O. utilize conhecimentos gerados por diferentes ciências, como psicologia, antropologia, sociologia etc.

Ciência	Unidade de Análise	Principais Contribuições
Psicologia	Indivíduo	Personalidade, satisfação, motivação, emoções, treinamento, aprendizagem, avaliação, decisões individuais, seleção.
Psicologia Social	Grupo	Mudança comportamental, comunicação, processos grupais.
Sociologia	Grupo e Sistema Organizacional	Dinâmica de grupo/intergrupo, cultura, poder, comunicação, conflito, mudança.
Antropologia	Grupo e Sistema Organizacional	Cultura, ambiente organizacional, análises comparativas: valores/atitudes.
Ciência Política	Sistema Organizacional	Conflito, poder, políticas intraorganizacionais.

Dentro do C.O. existem variáveis independentes (que são as causas) e as variáveis dependentes (as consequências).

Variáveis independentes:

- Organizacionais: desenho da organização formal, processos do trabalho, funções, políticas e práticas de gestão, cultura etc.
- Grupais: padrões de comunicação, estilos de liderança, poder, níveis de conflito etc.
- Individuais: características biográficas e de personalidade, estrutura emocional, valores e atitudes, capacitação básica etc.

Variáveis dependentes: Produtividade (desempenho), absenteísmo, rotatividade e satisfação, cidadania organizacional.

Equilíbrio organizacional

Na visão da Gestão de Pessoas, ocorre quando as contribuições dadas pelos funcionários são compatíveis, em quantidade e qualidade, com as recompensas ofertadas pela organização.

Postulados básicos

- Uma organização é um sistema de comportamentos sociais inter-relacionados de numerosas pessoas, que são os participantes da organização;
- Cada participante e cada grupo de participantes recebe incentivos (recompensas) em troca dos quais faz contribuições à organização;
- Todo o participante manterá sua participação na organização enquanto os incentivos que lhe são oferecidos forem iguais ou maiores do que as contribuições que lhe são exigidos;
- As contribuições trazidas pelos vários grupos de participantes constituem a fonte na qual a organização se supre e se alimenta dos incentivos que oferece aos participantes;
- A organização continuará existindo somente enquanto as contribuições forem suficientes para proporcionar incentivos para induzirem os participantes à prestação de contribuições.

Conceitos básicos

- **Incentivos ou alicientes**: aquilo **que a organização oferece** (salários, benefícios, prêmios de produção, elogios, promoções, reconhecimento etc.)
  - *Utilidade dos incentivos*: valor de utilidade que cada indivíduo atribui ao incentivo.
- Contribuições: aquilo que cada participante dá à organização (trabalho, dedicação, esforço, assiduidade, pontualidade, lealdade, reconhecimento etc.)
  - *Utilidade das contribuições*: é o valor que o esforço de cada indivíduo tem para a organização, a fim de que esta alcance seus objetivos.

Participantes

Participantes são todos aqueles que recebem incentivos da organização e que trazem contribuições para sua existência. Nem todos os participantes atuam dentro da organização, mas todos eles mantêm uma relação de reciprocidade com ela.

Existem cinco classes de participantes: empregados, investidores, fornecedores, distribuidores e consumidores.

Slides – Comportamento Organizacional

Comportamento Organizacional

- Investiga os impactos que os indivíduos, os grupos e a estrutura têm sobre o comportamento dentro de uma organização.
- **3 níveis de estudo: o indivíduo, o grupo e o sistema organizacional**.
  - Variáveis individuais: características biográficas como idade, sexo e estado civil; personalidade; valores; atitudes; habilidades; percepção; tomada de decisão individual; aprendizagem e motivação.
  - Variáveis grupais: psicologia social; dinâmica de grupos; tomada de decisão em grupo; liderança e confiança; comunicação; equipes de trabalho; conflitos; poder; política.
  - Variáveis organizacionais: estrutura organizacional formal; quadro funcional - cargos; hierarquia; planejamento; processos de trabalho; políticas de RH; cultura; mudança.

1

Comportamento Organizacional

- 5 principais ciências que contribuem para o estudo do CO:

Ciência	Unidade de Análise	Principais Contribuições
Psicologia	Indivíduo	Personalidade, satisfação, motivação, emoções, treinamento, aprendizagem, avaliação, decisões individuais, seleção.
Psicologia Social	Grupo	Mudança comportamental, comunicação, processos grupais.
Sociologia	Grupo e Sistema Organizacional	Dinâmica de grupo/intergrupo, cultura, poder, comunicação, conflito, mudança.
Antropologia	Grupo e Sistema Organizacional	Cultura, ambiente organizacional, análises comparativas: valores/atitudes.
Ciência Política	Sistema Organizacional	Conflito, poder, políticas intraorganizacionais.

2

Comportamento Organizacional



- Variáveis independentes – causas
  - Organizacionais: desenho, cultura, políticas, etc.
  - Grupais: comunicação, liderança, poder, conflitos, etc.
  - Individuais: idade, gênero, personalidade, valores, motivação, etc.
- Variáveis dependentes – consequências: fatores que são afetados.
  - Produtividade (desempenho), absenteísmo, rotatividade e satisfação, cidadania organizacional.

3

Comportamento organizacional



Equilíbrio Organizacional: reciprocidade

- Consequência da interação psicológica entre a pessoa e a organização - ambos oferecem algo e esperam algo em troca.
  - Incentivos ou alicientes: aquilo que a organização oferece
    - Utilidade: valor que a pessoa dá ao incentivo.
  - Contribuições: aquilo que cada pessoa dá à organização
    - Utilidade: valor que o esforço de cada indivíduo tem para a organização.

4

Desempenho

- No contexto do Comportamento Organizacional:

DESEMPENHO

=

Capacidade pessoal (conhecimentos + habilidades)

+

Motivação (atitudes)

+

Suporte Organizacional

5

GESTÃO DE CONFLITOS

Sempre que existir uma diferença de prioridades ou objetivos, existirá um conflito.

Os conflitos podem ser gerados por situações como estresse, medo das mudanças, falhas na comunicação e diferenças de personalidades. Podem ser internos (intrapessoal, envolvendo dilemas de ordem pessoal, em relação a sentimentos e motivações antagônicas) ou externos (entre pessoas ou grupos). Também podem ser de toda natureza, desde pequenas discussões sobre a melhor forma de realizar um processo, até grandes divergências sobre a estratégia da organização.

A verdade é que, na maioria das vezes, as pessoas não possuem objetivos e interesses semelhantes e, devidos a essas diferenças, nascem os conflitos.

É importante saber que os conflitos são naturais e, dependendo do caso, até desejáveis. Eles podem gerar efeitos positivos (ex: chamar a atenção para os problemas existentes e evitar problemas mais sérios), ou negativos (comportamentos conflitantes que prejudicam a organização). Cabe ao gestor e às próprias pessoas administrarem os conflitos de modo a aumentar os efeitos positivos (construtivos, funcionais) e minimizar os negativos (destrutivos, disfuncionais).

O conflito em si não é patológico nem destrutivo. Pode ter consequências funcionais e disfuncionais, dependendo da intensidade, do estágio de evolução, do contexto e da forma como é tratado.

Conflitos funcionais: são positivos, estão a serviço dos objetivos do grupo e melhoram seu desempenho. O conflito funcional previne a estagnação decorrente do equilíbrio constante da concordância, estimula o interesse e a curiosidade pelo desafio da oposição, descobre os problemas e demanda sua resolução. Funciona, verdadeiramente, como a raiz de mudanças pessoais, grupais e sociais.

Conflitos disfuncionais: são negativos, atrapalham o desempenho do grupo e criam obstáculos para a melhoria do desempenho organizacional. As energias das pessoas e do grupo estão a serviço do conflito e não dos objetivos e metas.

Visões dos Conflitos

Representa, de certa forma, uma evolução ao longo do tempo. São, basicamente, três visões: tradicional, humanística e interacionista.

1. **Visão tradicional:** todo o conflito é ruim e deve ser evitado. O conflito seria uma disfunção resultante de falhas de comunicação, falta de aberturas e de confiança entre

os colaboradores, além do fracasso dos administradores em atender aos anseios dos subordinados.

2. **Visão das Relações Humanas:** o conflito é uma consequência natural e inevitável, não sendo prejudicial.

3. **Visão Interacionista:** além de ser positivo, o conflito é necessário para que haja um desempenho eficaz. Assim, há um encorajamento à manutenção de um nível mínimo de conflito suficiente para viabilizar a existência do grupo.

Tipos de Conflitos

Três tipos: de relacionamento, de tarefas e de processo.

1. **Conflito de relacionamento:** baseado nas relações interpessoais. Em geral conflitos de relacionamento são quase sempre disfuncionais, pois o atrito e as hostilidades aumentam o choque de personalidades (egos), reduzem a compreensão mútua e diminuem a racionalidade, impedindo a realização das tarefas.

2. **Conflito de Tarefa:** relacionado ao conteúdo e aos objetivos do trabalho (o que fazer). Esse conflito é funcional quando seu nível fica em baixo e moderado porque estimula a discussão de ideias que ajudam o trabalho do grupo e, consequentemente, tem um efeito positivo no desempenho do mesmo.

3. **Conflito de Processo:** sobre como o trabalho é realizado (quem e como fazer). Para que o conflito de processo seja produtivo, isto é funcional, seu nível deve ser baixo. Muita discussão sobre quem deve fazer o que se torna disfuncional quando gera incertezas sobre os papéis de cada um, aumenta o tempo de realização das tarefas e leva os membros ao retrabalho.

Processo de Conflito



Níveis de Gravidade (estágio II)

Há três níveis principais: percebido, experenciado e manifestado.

1. Percebido: os elementos envolvidos percebem e compreendem que o conflito existe porque sentem que seus objetivos são diferentes dos objetivos dos outros e que existem oportunidades para interferência ou bloqueio. É o chamado conflito latente, que as partes percebem que existe potencialmente.

2. Experienciado: quando o conflito provoca sentimentos de hostilidade, raiva, medo, descrédito entre uma parte e outra. É o chamado conflito velado, quando é dissimulado, oculto e não manifestado externamente com clareza.

3. Manifestado (estágio IV – comportamento): quando o conflito é expresso através de um comportamento de interferência ativa ou passiva por pelo menos uma das partes. É o chamado conflito aberto, que se manifesta sem dissimulação.

Intenções – estratégias para administrar conflitos (estágio III)

Há vários estilos, porém, alguns autores apresentam dois mecanismos básicos: evitar ou enfrentar.

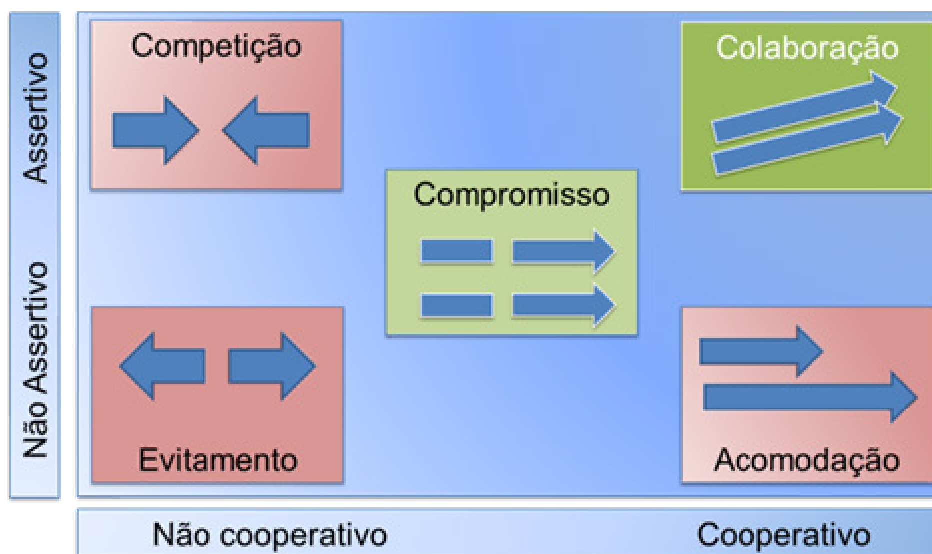
Nesse contexto, há quatro tipos básicos de comportamento adotados pelos indivíduos:

1. **Passivo** – é o indivíduo que procura evitar o conflito, mesmo que sofra com isso; via de regra, apresenta voz hesitante, atitude defensiva, contato visual mínimo.
2. **Agressivo** – aspira fervorosamente vencer, mesmo à custa de outras pessoas. Tende a ser individualista, apresentar voz alta e máximo contato visual;
3. **Passivo/Agressivo** – é o indivíduo que apresenta um comportamento misto. São as pessoas que desejam se firmar, contudo, não possuem estrutura para tanto. Apresenta, geralmente, muita irritação, postura fechada e respostas lacônicas;
4. **Assertivo** – aspira a defender seus interesses e aceita que as outras pessoas também os tenham. Apresenta tom de voz moderado, comportamento neutro, postura de prudência e segurança.

Outros autores abordam o desejo de satisfazer os próprios interesses (estilos assertivos) em contraste com a consideração dos interesses da outra parte (estilos cooperativos). A partir destas duas dimensões, propõe-se um modelo que retrata cinco estilos de administrar conflitos:

- **Evitação (Abstenção)** – não assertivo e não cooperativo – é a neutralidade, ignorando o conflito ou fugindo de uma atuação efetiva em busca da sua solução.
- **Competição (Dominação)** – é assertivo e não cooperativo – relação ganha-perde. O comando autoritário se reflete com forte assertividade para impor o seu próprio interesse. Ex: quando uma ação deve ser rapidamente imposta em situações importantes e impopulares, uma vez que em que a urgência de solução torna-se indispensável.

- **Acomodação** – cooperativo e não assertivo – alto grau de cooperação para suavizar as coisas, mantendo sempre um clima de harmonia entre as pessoas. Permitir a satisfação dos interesses da outra parte em detrimento de seus próprios interesses.
- **Compromisso (transigência)** – também com aspectos assertivos e cooperativos, porém cada parte aceita soluções razoáveis envolvendo ganhos e perdas. Busca a satisfação parcial das necessidades das partes envolvidas e uma solução aceitável.
- **Colaboração (de solução de problemas)** – altamente assertivo e cooperativo – relação ganha-ganha. As partes em conflito buscam uma solução que, considerando as diferenças, atenda a todos.



Comportamento (Estágio IV)

Como os conflitos são comuns na vida organizacional, o administrador deve saber como geri-los.

Conceitualmente, o administrador tem à sua disposição três abordagens para administrar conflitos: estrutural, processual e mista.

1. **Estrutural:** atua nas causas do conflito, ou seja, nas condições antecedentes. Grosso modo, o conflito surge da diferenciação entre os grupos, da ambiguidade de papéis, de objetivos concorrentes, de recursos compartilhados e da interdependência de atividades. Se esses elementos puderem ser modificados, tanto as percepções quanto o conflito resultante poderão ser devidamente controlados. Pode-se atuar sobre as condições que predispõem ao surgimento do conflito da seguinte forma:

- reduzindo a diferenciação entre os grupos;
- interferindo nos recursos compartilhados;

- interferindo na interdependência de atividades.

2. **<u>Processual:</u>** procura reduzir conflitos por meio da modificação do processo, isto é, de uma intervenção no episódio do conflito. Ela pode ser utilizada por uma das partes em conflito, por pessoas de fora ou ainda por uma terceira parte (como um consultor, um administrador neutro ou um diretor da organização). Pode ser realizada de três maneiras diferentes:

- desativação do conflito (reação cooperativa de uma das partes);
- reunião de confrontação;
- colaboração (ganha-ganha).

3. **<u>Mista:</u>** é a administração do conflito tanto nos aspectos estruturais quanto nos de processo e inclui intervenções sobre a situação estrutural e sobre o episódio conflitivo. Permite duas maneiras diferentes de interferência:

- estabelecimento de regras para resolução do conflito;
- criação de papéis integradores (de ligação).

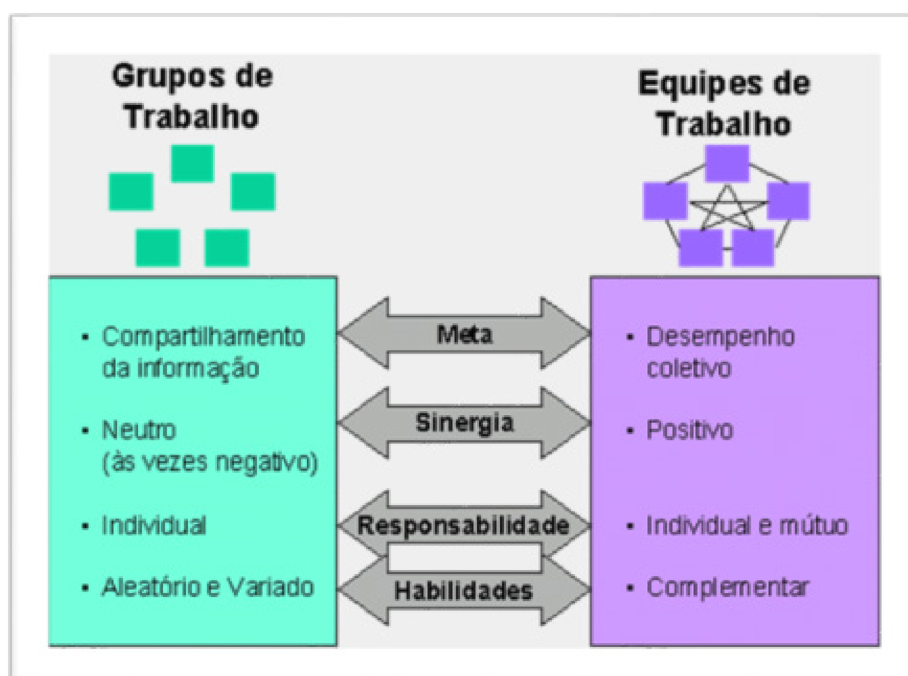
TRABALHO EM EQUIPE

Grupo é um conjunto de pessoas que podem ou não ter objetivos comuns, e que, em geral, se reúnem por afinidades. No entanto o grupo não é uma equipe.

A equipe é mais que um grupo, pois nela as pessoas compreendem seus papéis e estão engajadas para alcançar os objetivos de forma compartilhada. Além disso, a comunicação entre os membros é verdadeira, as opiniões diferentes são estimuladas e há alto grau de participação e interação dos componentes.

Resumindo, um grupo passa a ser uma equipe quando existe:

- Clareza de objetivos e metas;
- Percepção integrada e decisões conjuntas – desempenho coletivo;
- Habilidades complementares;
- Divisão de papéis, funções e liderança compartilhada – responsabilidades individuais e mútuas
- Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia;
- Relações efetivas entre si e com o líder (ajustes interpessoais, resolução de conflitos);
- Comunicação efetiva, diversidade, engajamento ;
- Sinergia positiva.



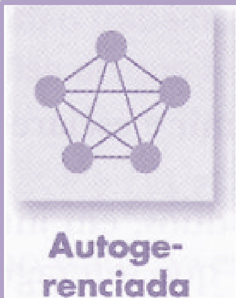
A equipe não é a simples soma de indivíduos e comportamentos, ela assume configuração própria que influencia nas ações e nos sentimentos de cada um, proporcionando sinergia, coesão, cooperação e coordenação, simpatia, carinho, harmonia, satisfação.

O trabalho em equipe é valorizado, pois quase sempre produz melhores resultados do que o trabalho individual. O conjunto de pessoas faz as equipes terem mais fontes de informação, conhecimentos, criatividade e experiências. O trabalho em equipe incrementa a aprendizagem e a satisfação das pessoas.

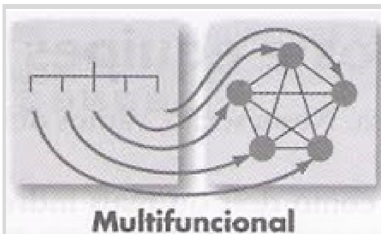
Tipos de Equipes



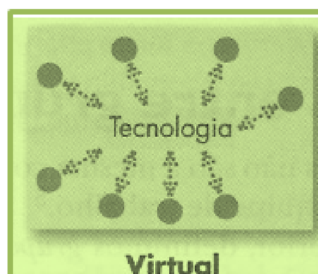
Compostas por funcionários da mesma área, que se reúnem durante algumas horas por semana para discutir formas de melhorar a qualidade, a eficiência e o ambiente de trabalho.



Dá autonomia e responsabilidade às pessoas e as faz sentirem-se engajadas com os resultados a serem atingidos.
Os membros se envolvem no processo de trabalho e assumem o planejamento, cronograma, delegam tarefas aos membros, exercem o controle e implementação de ações para a resolução de problemas.



Formadas por funcionários do mesmo nível hierárquico, mas de diferentes setores da organização, que se unem para cumprir uma atividade.



Usa a tecnologia da informação para reunir pessoas fisicamente distantes e permitir que atinjam um objetivo comum.
Permitem que as pessoas interajam, colaborem, utilizando meios de comunicação como redes internas e externas, videoconferência ou correio eletrônico.

Uma equipe eficaz é resultado da combinação de três fatores: o **contexto** (recursos, estrutura, clima, recompensas), a **composição** (personalidade dos membros, capacidade, diversidade, tamanho, flexibilidade, preferências) e os **processos de trabalho e de relacionamento** (metas, propósitos comuns, autoconfiança, nível de conflito).

As equipes devem ser estruturadas levando em consideração os perfis ou tendências pessoais e personalidade dos indivíduos – uma equipe de líderes não pode progredir, pois onde todos queiram liderar, a administração de conflitos ocupará a maior parte do tempo disponível para o trabalho em equipe.

Diversos fatores interferem trabalho em equipe. Dentre os fatores positivos estão: comportamento receptivo, empatia, cooperação, comunicação eficiente, visão estratégica, relações ganha-ganha, assertividade* etc.

- *Assertividade – conjunto de recursos cognitivos e comportamentais, inatos ou adquiridos, que permitem ao indivíduo afirmar-se social e profissionalmente sem desrespeitar os direitos de outrem.*

Dentre os fatores negativos: inclinação individualista ou excessivamente competitiva, gerenciamento baseado em modelos hierárquicos e autoritários (liderança autocrática), falta de objetivos definidos, sobreposição de ações, indefinição de atribuições, falta de tolerância e cortesia, ausência de comunicação e de liderança eficaz, arrogância e soberba, falta de disciplina, dificuldades de relacionamento interpessoal etc.

Percebe-se, portanto, que é necessário um conjunto de competências para o trabalho em equipe. São elas:

- Cooperar: participar voluntariamente, apoiar as decisões da equipe, fazer a sua parte;
- Compartilhar informações: manter as pessoas informadas e atualizadas sobre os processos;
- Expressar expectativas positivas: esperar o melhor das capacidades dos outros membros do grupo, falando dos membros da equipe para os outros com aprovação. Apelar para a racionalidade em situações de conflito e não assumir posição polêmica nesses casos;
- Estar disposto a aprender com os companheiros: valorizar a experiência dos outros, solicitar dados e interagir pedindo e valorizando ideias;
- Encorajar os outros: dar crédito aos colegas que tiveram bom desempenho tanto dentro como fora da equipe;
- Construir um espírito de equipe: tomar atitudes especiais para promover um clima amigável, moral alta e cooperação entre os membros da equipe;
- Resolver conflitos: trazer à tona o conflito dentro da equipe e encorajar ou facilitar uma solução construtiva para a equipe. Não esconder o problema, mas tentar resolvê-lo da forma nas rápida possível.

Essas competências geram, por fim, os atributos das equipes de alta performance:

- **Participação** – todos estão comprometidos com o *empowerment* e a autoajuda.
- **Responsabilidade** – todos se sentem responsáveis pelos resultados do desempenho.
- **Clareza** – todos compreendem e apoiam o propósito da equipe.
- **Interação** – todos comunicam-se em um clima aberto e confiante.

- **Flexibilidade** – todos desejam mudar para melhorar o desempenho.
- **Foco** – todos estão dedicados a alcançar expectativas de trabalho.
- **Criatividade** – todos os talentos e ideias dos membros são usados para beneficiar a equipe.
- **Velocidade** – todos agem prontamente sobre problemas e oportunidades.

Competência interpessoal

Toda e qualquer organização que queira obter êxito não admite mais o profissional individualista. Competência interpessoal é a habilidade para lidar eficazmente com outras pessoas, de forma adequada às necessidades de cada uma e às exigências da situação. É a capacidade de trabalhar com eficácia como membro de uma equipe e de conseguir esforços cooperativos na direção dos objetivos estabelecidos.

No relacionamento interpessoal, grande parte do sucesso depende da habilidade de lidar bem com os sentimentos (seus e dos demais), de ouvir e se fazer ouvir e de interagir de maneira harmônica e produtiva.

A habilidade interpessoal é fundamental para liderar, negociar e solucionar divergências, para a cooperação e para o trabalho em equipe. Pessoas com essa habilidade são mais eficazes nas situações de interação. Para utilizar esta habilidade em alto desempenho é necessário dar e receber feedback de uma maneira eficaz, assertiva e autêntica, além de saber ouvir e reagir positivamente às críticas.

No relacionamento interpessoal, feedback é a informação que se dá a uma pessoa sobre como o comportamento dela está sendo percebido e como isto afeta a postura dos demais membros de um grupo. Ele pode também ser utilizado para expressar como a atuação de um grupo está afetando um ou mais de seus integrantes.

Competência interpessoal leva em conta três critérios: a percepção acurada da situação interpessoal, das variáveis relevantes e da sua respectiva inter-relação; a habilidade de resolver realmente os problemas, de tal modo que não haja regressões; as soluções alcançadas de tal forma que as pessoas envolvidas continuem trabalhando juntas tão eficientemente, pelo menos, como quando começaram a resolver seus problemas.

Empowerment

Sua tradução seria algo como “empoderamento” e é basicamente uma delegação de autoridade.

É uma mudança organizacional com objetivo de ampliar o sistema decisório até o nível hierárquico mais baixo, dando aos grupos de trabalho o poder e a autonomia na forma realizar suas tarefas.

Significa, em última análise, o fortalecimento das pessoas com: responsabilidade por metas e resultados (individuais e em equipe), liberdade para tomar decisões, busca pela melhoria contínua, foco no cliente.

O *empowerment* geralmente aumenta a satisfação dos funcionários no trabalho porque dá a eles um sentimento de realização por dominar várias atividades, de reconhecimento dos usuários de seu trabalho e de responsabilidade sobre a qualidade.

O *empowerment* se assenta em quatro bases principais:

1. Poder – dar poder às pessoas, delegar autoridade e responsabilidade em todos os níveis da organização, confiar, dar liberdade e autonomia de ação.

2. Motivação – incentivar, reconhecer o bom trabalho, recompensar, participar nos resultados.

3. Desenvolvimento – dar recursos às pessoas em termos de capacitação e desenvolvimento pessoal e profissional, treinar, proporcionar informações e compartilhar conhecimentos.

4. Liderança – orientar as pessoas, definir objetivos e metas, avaliar o desempenho, inspirar e abrir horizontes, proporcionar retroação.

ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS

Materiais

A Instrução Normativa 205/88 da Secretaria de Administração Pública da Presidência define material como "[...] designação genérica de equipamentos, componentes, sobressalentes, acessórios, veículos em geral, matérias-primas e outros itens empregados ou passíveis de emprego nas atividades das organizações públicas federais [...]".

Material é, em suma, todo bem que pode ser contado, registrado e que tem por função atender às necessidades de produção ou de prestação de serviço de uma organização pública ou privada.

Obs.: a **Instrução Normativa 205/88 da SEDAP** é um dos principais instrumentos que rege o controle de material, tanto de consumo, quanto permanente, na Administração Pública Federal. Ela consta no final desta apostila e recomenda-se fortemente sua leitura.

Materiais de Consumo x Permanentes

Para o correto enquadramento, a **Portaria nº 448, de 13/09/2002, da Secretaria do Tesouro Nacional do Ministério da Fazenda** define como material permanente aquele que, em razão de seu uso corrente, não perde a sua identidade física, e/ou tem uma durabilidade superior a dois anos.

A mesma Portaria define a adoção de cinco condições excludentes para a identificação do material permanente, sendo classificado como material de consumo aquele que se enquadrar em um ou mais itens dos que se seguem:

- **I – Durabilidade** – quando o material em uso normal perde ou tem reduzidas as suas condições de funcionamento, no prazo máximo de dois anos;
- **II – Fragilidade** – material cuja estrutura esteja sujeita a modificação, por ser quebradiço ou deformável, caracterizando-se pela irrecuperabilidade e/ou perda de sua identidade;
- **III – Perecibilidade** – material sujeito a modificações (químicas ou físicas) ou que se deteriora ou perde sua característica normal de uso;
- **IV – Incorporabilidade** – quando destinado à incorporação a outro bem, não podendo ser retirado sem prejuízo das características do principal;
- **V – Transformabilidade** – quando adquirido para fim de transformação.

Verificadas as condições acima citadas, devem ser analisados, por fim, mais dois parâmetros que complementam a definição final da classificação:

a) **A relação custo de aquisição/custo de controle do material** – previsto no item 3.1 da **Instrução Normativa nº 142 DASP (Departamento Administrativo do Serviço Público)**, que determina, nos casos dos materiais com custo de controle maior que o risco da perda do mesmo, que o controle desses bens seja feito através do relacionamento do material (relação-carga) e verificação periódica das quantidades. De um modo geral, o material de pequeno custo que, em função de sua finalidade, exige uma quantidade maior de itens, redunda em custo alto de controle, devendo ser, portanto, classificado como de consumo;

b) **Se o bem está sendo adquirido especificamente para compor o acervo patrimonial da Instituição** – nestas circunstâncias, este material deve ser classificado sempre como um bem permanente.

Administração de Materiais

A partir do conceito de Administração ("empreendimento de esforços para planejar, organizar, dirigir e controlar pessoas e recursos de forma a alcançar os objetivos organizacionais"), conclui-se que a Administração de Recursos Materiais é o conjunto de atividades que tem por objetivo planejar, coordenar e controlar os materiais adquiridos e usados por uma organização com base nas especificações dos produtos.

A importância da administração de materiais pode ser facilmente percebida quando os bens necessários não estão disponíveis no momento exato para atender as necessidades de mercado. Os problemas gerados por essa falha têm grande impacto na organização.

Um sistema de materiais deve estabelecer uma integração desde a previsão de vendas, passando pelo planejamento de programa-mestre de produção, até a produção e a entrega do produto final. Deve estar envolvido na alocação e no con- trole da maior parte dos principais recursos de uma empresa: instalações, equipa- mentos, recursos humanos, matérias-primas e outros materiais.

Por isso, diz-se que a **Administração de Materiais é um conjunto de atividades que tem por finalidade o abastecimento de materiais para a organização no tempo certo, na quantidade certa, na qualidade solicitada e ao menor custo possível.**

Segundo Dias (2009), uma tradicional organização de um sistema de materiais pode ser dividida nas seguintes áreas de concentração: controle de estoques; compras; almoxarifado; planejamento e controle da produção; importação; transportes e distribuição.

Controle de estoques: o estoque é necessário para que o processo de produção/vendas da empresa opere com um número mínimo de preocupações e desníveis. Os materiais em estoque podem ser de três tipos básicos: matéria-prima, produtos em fabricação e produtos acabados. O setor de controle de estoque acompanha e controla o nível de estoque e o investimento financeiro envolvido.

Compras: preocupa-se sobremaneira com o estoque de matéria-prima e de todos os insumos necessários para sua produção ou comercialização. É da responsabilidade de compras assegurar que as matérias-primas, material de embalagem e peças exigidas pela produção estejam à

disposição nas quantidades certas, nos períodos desejados, nas especificações corretas e com o menor preço. Compras não somente é responsável pela quantidade e pelo prazo, mas também precisa realizar a compra em preço mais favorável possível, já que o custo desses insumos é componente fundamental no custo do produto.

Almoxarifado: também chamado de armazém ou depósito, é o responsável pela guarda física dos materiais em estoque, com exceção dos produtos em processo. É o local onde ficam armazenados os materiais, incluindo os entregues pelos fornecedores, para atender à produção.

Planejamento e Controle da Produção(PCP): responsável pela programação e pelo controle do processo produtivo. Em algumas empresas ele não se encontra subordinado à área de materiais, e sim à de produção. Porém, já se encontra em evolução a ideia de que o PCP deve ficar subordinado à área de materiais. É um setor bastante específico e muito técnico, dependendo principalmente do tipo de processo.

Importação: compreende a realização de uma compra, só que no exterior. Devido ao excesso de legislação muito especializada e por ser uma atividade compradora, o setor de importação subordina-se à área de materiais. É o responsável por todo o processo de importação de mercadorias, inclusive o desembaraço aduaneiro. Em alguns casos também acompanha e realiza o processo de exportação, que é uma venda; não realiza a venda, mas o processo legal-administrativo da exportação.

Transporte e Distribuição: a colocação do produto acabado nos clientes e as entregas das matérias-primas na fábrica são de responsabilidade do setor de transportes e distribuição. É nesse setor que se coordena a administração da frota de veículos, e/ou onde também são contratadas as transportadoras que prestam serviços de entrega e coleta.

Viana (2006) afirma que os principais processos envolvidos na administração de materiais são: cadastramento, gestão, compras, recebimento, almoxarifado e inventário físico.

A figura a seguir mostra a relação entre os processos.

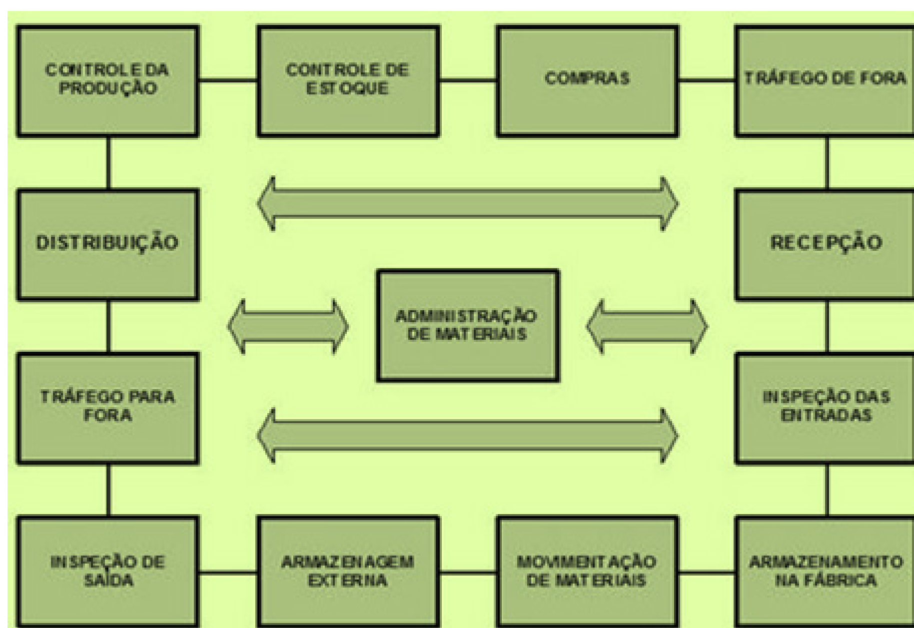


- **Cadastramento** tem como objetivo registrar os materiais necessários para a operação e manutenção da organização, além de elaborar catálogos que são utilizados por outros setores.
- **Gestão** utiliza técnicas que possibilitam o equilíbrio entre estoque e consumo, além de definir níveis de ressuprimento e acompanhar sua evolução.
- **Compras** tem a finalidade de suprir as necessidades da organização por meio da aquisição de materiais e de serviços, atentando para as melhores condições comerciais e técnicas.
- **Recebimento** busca o desembaraço dos materiais adquiridos o mais rápido possível, controlando a quantidade, o prazo, o preço e a qualidade do material entregue.
- **Almoxarifado** é responsável por garantir a guarda dos materiais, preservando a integridade destes até que sejam consumidos.
- **Inventário** físico é a auditoria de estoques que ficam em poder do almoxarifado, visando garantir a confiabilidade e exatidão dos registros físicos e contábeis.

Dentro desses processos, são realizadas atividades como Programação de entregas, Transportes, Controle e Manutenção dos estoques, Armazenagem e Manuseio de Materiais, Processamento do pedido dos clientes, Programação do Produto, Embalagem de Proteção e Manutenção da Informação.

Todas essas atividades devem ser feitas da forma mais eficiente e econômica possível.

A seguir, uma figura representativa de algumas das atividades da Administração de Materiais.



Com o passar do tempo, o enfoque da Administração de Materiais mudou do tradicional "produza, estoque e venda" para um conceito mais abrangente que envolve "definição do mercado, planejamento do produto e apoio logístico".

Cabe à Logística: planejar, executar e controlar o fluxo e o armazenamento de matérias-primas, produtos semiacabados e acabados; gerir as informações relativas a estes materiais desde o pedido até a entrega ao cliente; e adequar as atividades para atender o nível de serviço exigido.

Em suma, os objetivos principais da administração de recursos materiais são:

- Preço Baixo: reduzir o preço de compra implica aumentar os lucros, se mantida a mesma qualidade.
- Alto Giro de Estoque: implica melhor utilização do capital. Reduz o valor do capital parado.
- Baixo Custo de Aquisição e de Posse: dependem fundamentalmente da eficácia das áreas de controle de estoques, armazenamento e compras.
- Continuidade de Fornecimento: é resultado de uma análise criteriosa quando da escolha dos fornecedores. Os custos de produção, expedição e transportes são afetados diretamente por este item.
- Consistência de Qualidade: a área de materiais é responsável pela qualidade de materiais e serviços provenientes de fornecedores externos.
- Qualificação, ou Maximização do uso dos recursos: otimização do uso dos recursos, evitando ociosidade e obtendo melhores resultados com a mesma despesa, ou mesmo resultado com menor despesa – em ambos os casos o objetivo é obter maior lucro final.
- Relações Favoráveis com Fornecedores: a posição de uma empresa no mundo dos negócios é, em alto grau, determinada pela maneira como negocia com seus fornecedores.
- Bons registros: são considerados como o objetivo primário, pois contribuem para o papel da administração de material, na sobrevivência e nos lucros da empresa, de forma indireta.

A soma de todos estes fatores gera um bom **Nível de Serviço** (que é a soma dos parâmetros de qualidade de um produto oferecido por uma organização – prazo combinado/atendido, confiabilidade, integridade da carga, atendimento etc.) e aumenta o **Capital de Giro** (capital disponível para a organização investir).

Almoxarifado

Dentro da Administração de Materiais, o almoxarifado possui um papel fundamental: é o “guardião”, responsável pelo recebimento, armazenagem, controle e expedição dos materiais de uma organização.

O almoxarifado pode ser coberto ou não, com condições climáticas controláveis ou não, com alto nível de segurança ou não, tudo dependendo do tipo de material a ser acondicionado e das normas necessárias para o correto acondicionamento, localização e movimentação.

Usualmente, as empresas possuem em sua organização cinco almoxarifados básicos, que são: almoxarifado de matérias-primas, almoxarifado de materiais auxiliares, almoxarifado de manutenção, almoxarifado intermediário, almoxarifado de acabados.

- Matérias-primas são itens comprados e recebidos, mas que ainda não entraram no processo de produção.
- Material auxiliar ajuda na transformação da matéria prima em produto pronto, porém, não está incluso nele.
- Almoxarifado de manutenção é onde estão as peças que servem de apoio à manutenção dos equipamentos.

- Almoxarifado intermediário, também conhecido como peças em processos (WIP – Work in Process), contém matérias-primas que já entraram no processo de produção.
- Produtos Acabados referem-se aos produtos cujo processamento foi completado, aqueles prontos para serem entregues aos consumidores.

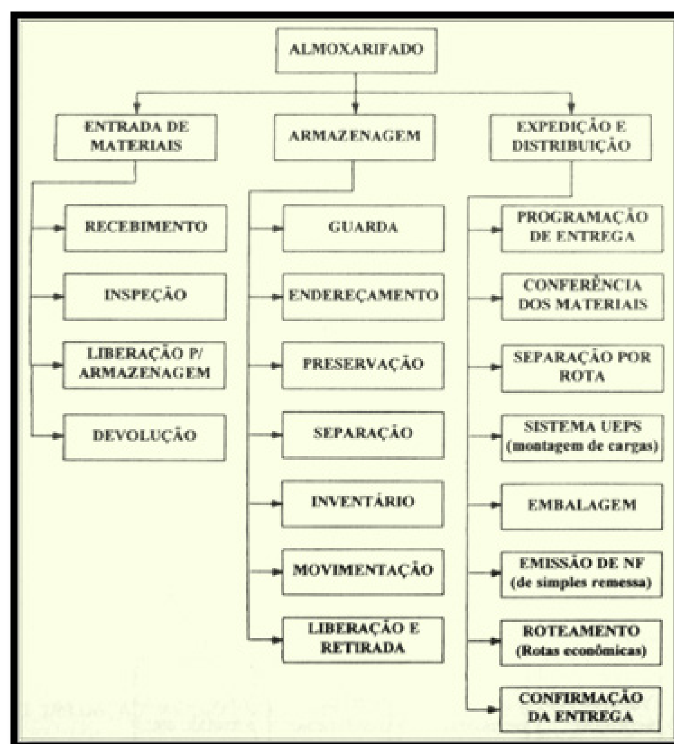
Entre os principais objetivos do almoxarifado, pode-se destacar:

- **Impedir divergência de inventários, seja por deterioração, danos físicos, perdas ou roubos**. Para tanto, deve-se possuir condições (instalações adequadas, sistema de localização eficiente, mecanismos de movimentação compatíveis) para assegurar que o material adequado, na quantidade correta, esteja no local certo quando necessário;
- **Otimização na utilização dos recursos** (instalações, equipamentos de armazenagem, equipamentos de movimentação, pessoas, entre outros).

O almoxarifado não agrega valor ao produto, afinal, nenhum cliente irá pagar mais porque o item ficou mais tempo armazenado. Deve-se, portanto, buscar maior eficiência nos processos (reduzir as distâncias internas, aumentar o tamanho médio das unidades armazenadas, melhorar a utilização da capacidade volumétrica etc.).

As principais atribuições do almoxarifado são:

- Receber para guarda e proteção os materiais adquiridos pela empresa.
- Manter atualizados os registros necessários.
- Entregar os materiais mediante requisições autorizadas aos usuários da empresa.



COMPRAS

O termo compra pode ser definido como a aquisição de um bem ou de um direito pelo qual se paga um preço estipulado.

O setor de Compras foi, por muito tempo, visto como um setor burocrático da organização, como uma área de apoio, simplesmente como uma executora de procedimentos operacionais, sem grandes resultados para a eficiência organizacional. Mas as organizações perceberam que a compra de produtos e de serviços representava um fator de sucesso para a competitividade, pois a boa execução do processo de compra podia proporcionar uma expressiva redução nos custos e, por conseguinte, melhoras expressivas nos lucros ou nos benefícios gerados.

O setor de Compras, então, passou a desempenhar uma atividade estratégica para os resultados da organização. A maioria das organizações possuem equipes próprias com funcionários especializados nesta área.

O objetivo principal do setor é conseguir comprar todos os produtos e serviços necessários para o funcionamento da organização, tendo como requisitos a melhor qualidade possível, a quantidade correta, a entrega no prazo estabelecido, com preço compatível com o mercado (ou menor, uma situação comum em licitações).

Para que estes objetivos sejam atingidos, deve-se buscar alcançar as seguintes metas fundamentais:

- Atender ao cronograma de produção, através do **fornecimento contínuo de materiais**;
- Coordenar o fluxo com economia para a organização e o **mínimo de investimento em estoques**, sem comprometer a segurança da produção;
- Comprar com prazos de pagamento superiores à velocidade das vendas, reduzindo a necessidade de capital imobilizado.
- Evitar multiplicidade de itens similares, desperdício, deterioração e obsolescência;
- Adquirir os materiais conforme especificações, a baixo custo e sem prejuízo à qualidade;
- Procurar as melhores condições e garantir competitividade e credibilidade para a organização, sempre mediante **negociações justas**;
- Analisar/avaliar os fornecedores e buscar **parcerias de longo prazo**, visando ao crescimento mútuo e formando cadeias de suprimento.

Etapas do Processo

A lógica do processo de compras leva em conta:

- **O que comprar?** Estudo dos materiais. Depende da especificação/descrição, de acordo com as necessidades de quem solicitou.
- **Quanto e quando comprar?** Análise econônima, de custos e de preços. É influenciada pela demanda, disponibilidade financeira, capacidade de armazenamento e prazo de entrega.
- **Onde comprar?** Análise de fornecedores (cadastrados ou não), pesquisa de mercado.
- **Como comprar?** Análise administrativa. Seguindo as normas de compras da organização (política de compras), que geralmente define a competência para comprar, os tipos de aquisição, os formulários, as rotinas etc.

Para que a compra seja efetuada, deve-se: escolher os fornecedores aptos, negociar os preços e as condições de compra, estabelecer os contratos, elaborar as ordens de compra, proceder todos os passos para o correto recebimento dos produtos e serviços comprados e, por fim, pagar os produtos e serviços recebidos.

O fluxo sintético do processo de compras é o seguinte:

1. **<u>Preparação do processo:</u>** inclui o recebimento do pedido (requisição de compra) e dos diversos documentos necessários para a montagem do processo;

2. **<u>Planejamento de compra</u>:** indicação de fornecedores (do cadastro ou não) e elaboração das condições gerais e específicas para a contratação;

3. **<u>Seleção de Fornecedores</u>:** seleção para a concorrência, levando em conta a avaliação do desempenho de acordo com os critérios adotados;

4. **<u>Concorrência</u>:** expedição da consulta; recebimento e análise das propostas; negociações com os fornecedores;

5. **<u>Contratação</u>:** julgamento, negociação com o vencedor e adjudicação do pedido;

6. **<u>Controle de entrega</u>:** acompanhamento (follow up – seguimento) para assegurar que a entrega do material será feita dentro dos prazos estabelecidos e na quantidade e qualidade negociadas; recebimento e verificação do material; pagamento e encerramento do processo.

O Setor de Compras deve interagir intensamente com os demais departamentos da organização – recebendo e processando informações – bem como os alimentando de informações úteis às suas tomadas de decisão.

Organização do setor de compras

Os princípios fundamentais de organização são:

- Autoridade para compra;
- Registro de compras, de preços, de estoques e de consumo;
- Cadastro de fornecedores;
- Arquivos de especificações e catálogos.

As atividades típicas na organização de um setor de Compras envolvem basicamente pesquisa, aquisição e gestão.

a) Pesquisa

- Estudo do mercado
- Estudo dos materiais
- Análise econômica e de custos
- Análise de materiais alternativos, de embalagens e de transportes
- Investigação e/ou desenvolvimento das fontes de fornecimento
- Criação de diretrizes e normas para as aquisições

b) Aquisição (ações de suprimento)

- Conferência das requisições de compras
- Cotação e decisão sobre compras
- Negociação de contratos
- Efetuar encomendas
- Acompanhar o recebimento e o pagamento (diligenciamento, follow-up)

c) Gestão/Administração

- Manutenção de estoques baixos
- Transferência de materiais
- Cuidados com excessos e obsolescência
- Desenvolvimento e orientação dos compradores
- Integração com outras áreas da organização
- Intercâmbio de informações com áreas e fornecedores
- Avaliação do desempenho dos fornecedores

Além de atividades típicas, há outras que são compartilhadas com demais setores:

- Determinação de fabricar ou de comprar
- Padronização e normalização
- Especificação e substituição de materiais
- Testes de qualidade
- Recebimento e controle de estoques
- Programas de produção

Centralização x Descentralização

Em quase todas as empresas mantém-se um departamento especializado pelas compras, ou então um comitê composto por pessoas de diversas áreas.

De modo geral, a **centralização** apresenta as seguintes **vantagens**:

- Visão do todo quanto à organização do serviço;
- Análise do mercado com eficácia, em virtude da especialização do pessoal no serviço de compras;
- Melhor controle das verbas e dos materiais em estoque;
- Redução dos preços pela aquisição em escala (compra em maior quantidade);
- Facilitação do relacionamento estratégico com fornecedores;
- Homogeneidade na qualidade dos materiais;

Caso seja adotado um comitê de compras, outras vantagens são agregadas:

- As decisões tornam-se mais técnicas;
- O nível de pressões sobre compras é mais baixo, melhorando as relações dos compradores com o pessoal interno e os vendedores;
- A coparticipação das áreas cria um ambiente favorável para melhor desempenho tanto do ponto de vista político, como profissional.

Apesar dessas vantagens, em certos tipos de compras é mais aconselhável a aquisição descentralizada. A empresa que possui unidades em diversos locais/regiões não deve necessariamente centralizar compras em um único local. Neste caso, pode-se regionalizar as compras visando a um atendimento mais rápido, a um custo menor de transporte ou mesmo ao atendimento de uma demanda específica da região.

Pontos importantes a serem considerados para a **descentralização**:

- Distância geográfica;
- Tempo necessário para a aquisição - flexibilidade proporcionada pelo menor tempo de tramitação do processo, provocando menos faltas no estoque.
- Facilidade de diálogo e relacionamento direto com os fornecedores – coordenação, agilidade e adequação da compra;
- Estoque menor e com uma variedade mais adequada, devido às peculiaridades regionais de qualidade e quantidade;

Fazer ou Comprar (make or buy)

Outra questão importante envolve a decisão entre produzir ou comprar.

Verticalização: é a estratégia que prevê que a empresa tentará produzir internamente tudo o que puder. Foi predominante nos primórdios da industrialização, quando as grandes empresas praticamente produziam tudo que usavam nos produtos finais, ou detinham o controle acionário de outras empresas que produziam os seus insumos. Exemplo: a Ford, no início do

séc. XX, produzia o aço, o vidro, os pneus e outras dezenas de componentes para a fabricação dos seus automóveis.

Horizontalização: estratégia de comprar de terceiros o máximo possível dos serviços necessários e dos itens que compõem o produto final. É uma grande tendência, sendo utilizada pela maior parte das empresas modernas. Hoje em dia há uma grande expansão no setor de terceirização e de parcerias. Importante: geralmente não se terceiriza os processos fundamentais (finalísticos, core process), por questões de estratégia, tecnológica, qualidade do produto e responsabilidade final sobre ele.

Perfil do comprador

É necessário que as pessoas que trabalham nesta área estejam muito bem informadas e atualizadas, além possuírem conhecimentos técnicos e habilidades interpessoais, como poder de negociação, facilidade de trabalhar em equipe, boa comunicação, capacidade de gestão de conflitos e amplo conhecimento logístico.

O comprador moderno: vê a função como estratégica e geradora potencial de lucro; acredita que deve contribuir para os planos de longo prazo da organização; utiliza ferramentas de planejamento; possui metas bem definidas para atingir objetivos; é criativo e colabora com outras áreas da empresa.

Quanto aos conhecimentos técnicos, estes englobam logística, finanças, tecnologia, legislação e características dos produtos a serem comprados pela organização.

Embora existam elementos de disputa ligados ao processo de compras, a negociação não é uma competição na qual um perde e outro ganha. Uma boa negociação é baseada em credibilidade, confiança e ética, e ocorre quando todas as partes envolvidas saem ganhando.

Isto deixa claro que a habilidade técnica em negociar possui o mesmo grau de importância que a habilidade interpessoal (identificação do perfil próprio e do outro negociador).

Modalidades de compra

Não há como definir um modelo padrão para o setor de compras, mas encontra-se na literatura algumas características comuns inerentes a um sistema adequado de compras. São elas:

- Sistema de compras a **três cotações**: objetiva partir de um número mínimo de cotações para buscar e incentivar novos fornecedores. Uma pré-seleção qualificada dos concorrentes é essencial para evitar dispêndio de tempo.
- Sistema de **preço objetivo**: o conhecimento prévio do preço justo ajuda nas decisões do comprador, proporciona uma dupla verificação e mostra a realidade do mercado.
- **Duas ou mais aprovações**: no mínimo duas pessoas envolvidas em cada decisão da escolha de um fornecedor. Isso protege os interesses da empresa e também dá mais segurança e respaldo aos compradores.

- **Documentação escrita**: documentos e contratos (em papel ou digitais) são necessários para registrar os acordos comerciais e para garantir os níveis de serviço acordados.

Há três situações de compra típicas:

- **Nova compra** – o comprador adquire um produto ou serviço pela primeira vez e precisa decidir sobre: especificações do produto; amplitude de preços; condições e prazos de entrega e pagamento; condições de serviço; quantidade necessária; fornecedores aprovados; etc.
- **Recompra simples** – reposição – o comprador encomenda sistematicamente o mesmo produto e o fornecedor é escolhido a partir de uma lista de fornecedores aprovados.
- **Recompra modificada** – o comprador altera as características, os preços, os prazos pretendidos para entrega etc. Os fornecedores habituais tomam medidas para proteger a conta, visto que esta situação constitui uma oportunidade de negócio para os seus concorrentes.

Quanto ao seu trâmite, a compra pode ser exercida, basicamente, por meio normal, ou em caráter de emergência.

Compra normal: procedimento adotado quando o prazo for compatível para obter as melhores condições comerciais e técnicas na aquisição de materiais.

Compra de emergência: acontece quando há falha na elaboração do planejamento, ou quando ocorrem imprevistos. Ela é dispendiosa, pois acarreta a passagem direta do processo de compra, sem verificação de concorrência e outras etapas, gerando um preço de aquisição elevado em relação aos da compra normal.

Muitas organizações adotam a **compra por meio de contratos de longo prazo**, ou **Compras Contratadas**, que pode ser considerado um avanço em relação à compra normal, pois advém de maior planejamento. Essa vigência de contrato por maior período equivale à compra de um grande lote e garante preços unitários mais baixos. Além disso, reduz a imobilização em estoques, em decorrência da redução dos níveis de segurança, havendo casos em que eles serão totalmente eliminados; simplifica os procedimentos de compras com a eliminação de coletas de preços, consultas, análise de propostas e emissão de autorização de fornecimento para cada pedido de reposição; amplia o poder de negociação e, consequentemente, as vantagens obtidas na compra, em decorrência das maiores quantidades envolvidas; reduz os atrasos nas entregas em face da programação. É muito utilizada na indústria, para fornecimento de matéria-prima e no comércio, para compras de mercadorias especiais, modelos exclusivos ou produtos novos ainda não lançados no mercado.

Quanto ao objetivo, há basicamente dois tipos de compra:

- **Compra para investimento** – bens e equipamentos que compõem o ativo da empresa (Recursos Patrimoniais).
- **Compras para consumo** – matérias-primas e materiais destinados à produção, incluindo-se a parcela de material de escritório. As compras para consumo podem ser subdivididas em:
  - material produtivo – que integra o produto final
  - material improdutivo – não integra o produto

Em função do local onde os materiais estão sendo adquiridos, ou de suas origens, a compra pode ser classificada como: **Compras Locais e Compras por Importação.**

Quanto à formalização, as compras podem ser:

- **Compras Formais** – aquisições de materiais em que é obrigatória a emissão de um documento de formalização de compra.
- **Compras Informais** – aquelas que, por seu pequeno valor, não justificam maior processamento burocrático.

Outros tipos:

- **Compras Especulativas** – Feitas para especular com possível alta de preços, sem uma necessidade sentida. É perigosa, pois além de comprometer o capital de giro, pode acarretar prejuízos para a empresa caso não ocorra a prevista alta de preços.
- **Compras Antecipadas** – Feitas para atender as reais necessidades de vendas da empresa para determinado período de tempo. O planejamento de compra é imprescindível nesta modalidade, que é a mais indicada, pois são realizadas obedecendo a um programa definido pela empresa.

Condições de Compra

Prazos: mesmo não sendo de responsabilidade do setor de compras a definição dos prazos necessários para que o material esteja no estoque, é de sua competência o esforço máximo para que os prazos sejam cumpridos.

Frete: representa parcela significativa do preço do produto, por isso deve ser analisado com cuidado. Duas condições frequentes são: FOB (*Free on Board*) – na qual o comprador assume todos os riscos e custos com o transporte da mercadoria assim que ela é colocada a bordo do meio de transporte; CIF (*Cost, Insurance and Freight*) – o fornecedor é responsável por todos os custos e riscos com a entrega da mercadoria, incluindo o seguro e o frete.

Embalagem: deve ser adequada para o transporte seguro do produto, sem excessos que tornem o preço abusivo.

Pagamento e desconto: faz parte de uma boa compra buscar melhores condições de pagamento. Pode-se conseguir descontos por quantidade, pagamento à vista, recompras etc.

Cadastro de fornecedores

Um dos processos primordiais do setor de Compras é o Cadastro de Fornecedores, quando então existem condições de escolher o fornecedor ou prováveis fornecedores de determinado produto. Através desse Cadastro é que se realiza a seleção dos fornecedores que atendam às condições básicas de uma boa aquisição: preço, prazo para entrega, prazo de execução, qualidade e condições de pagamento.

O setor de Compras geralmente possui dois tipos de cadastro, um por fornecedor e outro por tipo de material:

- O Cadastro de Material possui fichas em que se identificam os fornecedores aprovados e dos quais se pode adquirir.
- O Cadastro de Fornecedor reúne fichas de diversos fornecedores (potenciais ou efetivos), contendo seus dados cadastrais e especificando os materiais que fabricam, ou que representam.

No caso de um fornecedor efetivo/habitual, o serviço de compras deverá manter uma documentação informativa sobre o comportamento desse fornecedor, a partir do momento em que ele passe a suprir normalmente a empresa. Tal documento deve permitir uma consulta rápida e objetiva, seja pelos compradores, seja pelos administradores da empresa, possibilitando a tomada das seguintes providências:

- Eliminação – agir com segurança no momento de eliminar um fornecedor, esclarecendo à empresa as razões devidamente documentadas de tal ação;
- Explicações – esclarecer a fornecedores idôneos as razões da preferência por outro fornecedor e solicitar que reforcem a qualidade do fornecimento;
- Controle – acompanhar as condições de fornecimento ao logo do tempo (os recebimentos, as devoluções, as alterações ou variações de preço e condições de pagamento, os cancelamentos e as alterações de prazos de entrega etc.)
- Orientação – fornecer subsídios ao comprador para reforçar sua posição na negociação de um novo pedido. Poderão ser impostas condições ao fornecedor para corrigir deficiências observadas em fornecimentos anteriores.

Classificação dos fornecedores

Podemos classificar como fornecedor toda empresa interessada em suprir as necessidades de outra quanto a serviços, produtos, matérias-primas, mão de obra etc.

Uma classificação básica e bastante genérica de fornecedores é:

- Monopolista: fabricantes de produtos exclusivos, também chamados de “apanhadores de pedidos”, pois não precisam se preocupar em vender.
- Habituais: aqueles que sempre são consultados em uma coleta de preços, pois possuem produtos padronizados e bastante comerciais. Dão maior atenção aos clientes, pois geralmente há grande concorrência.
- Especiais: prestam serviços ou cedem mão de obra ocasionalmente, quando é necessário um trabalho especializado ou equipamento/maquinário especial.

Esta classificação é bastante genérica e acadêmica, mas existem outras características que classificam um fornecedor:

- Se é um fabricante, revendedor, distribuidor, ou representante;
- Se o produto a ser adquirido é especial ou de linha normal;
- Se todo o processo de fabricação é realizado internamente, não dependendo de terceiros;
- Se existem lotes mínimos de fabricação ou independente das quantidades vendidas;

- Grau de assistência técnica;
- Análise de capacidade de produção e qualidade dos produtos fornecidos anteriormente;
- Análise da procedência da matéria-prima e qualidade.

Com exceção de fornecedores do tipo monopolista, é recomendando que o setor de Compras mantenha em seu cadastro um registro de no mínimo três fornecedores para cada tipo de material/serviço, como forma de não depender do fornecimento de apenas uma fonte, sem qualquer alternativa. Essa ação gera maior segurança no ciclo de reposição de material e no fornecimento do serviço; maior liberdade de negociação e consequentemente um potencial de redução de preço de compra; maiores oportunidades de os fornecedores se familiarizarem com as necessidades da empresa.

Existem algumas situações em que não há vantagens em trabalhar com mais de um fornecedor, são os casos dos Fornecedores Monopolistas, das situações de produtos patenteados ou de processo de fabricação exclusivo. Uma das alternativas bastante utilizadas são as alternâncias de fornecedores, reciclando-os a cada determinado período.

Podemos classificar a estratégia de compras baseada nos fornecedores da seguinte forma: single sourcing, multiple sourcing, global sourcing.

- Single sourcing – ocorre quando a organização opta por trabalhar com fornecedores exclusivos para um determinado produto ou vários produtos.
- Multiple sourcing – a organização faz a opção por trabalhar com vários fornecedores para um mesmo produto, com uma rede constituída de poucos fornecedores diretos (de primeiro nível) e uma base maior de fornecedores indiretos, que "fornecem para seus fornecedores" (de segundo e terceiro níveis).
- Global sourcing – a organização opta por trabalhar com fornecedores internacionais, podendo fazer um mix de global sourcing com single sourcing ou global sourcing com multiple sourcing.

Seleção e avaliação de fornecedores

Selecionar fornecedores é reunir um grupo que preencha todos os requisitos básicos e suficientes, dentro das normas e padrões pré-estabelecidos como adequados.

São utilizados critérios políticos, técnicos e legais com o objetivo principal de encontrar fornecedores que possuam condições de oferecer os produtos necessários dentro das quantidades, dos padrões de qualidade requeridos, no tempo determinado, com preços menores e/ou competitivos e nas melhores condições de pagamento.

Além disso, espera-se que os fornecedores selecionados sejam confiáveis como uma fonte de abastecimento contínua e ininterrupta.

Etapas da seleção e avaliação

1. Levantamento e Pesquisa de Mercado

Estabelecida a necessidade da aquisição para determinado material, é necessário levantar e pesquisar fornecedores em potencial. O levantamento poderá ser realizado através dos

seguintes instrumentos: cadastro de fornecedores já existente, edital de convocação; guias comerciais e industriais; catálogos de fornecedores; revistas especializadas; etc.

2. Análise e Classificação

O comprador funciona como interface entre o provável fornecedor e a empresa, ou seja, coleta dados e informações cadastrais, visita às instalações, recebe amostra do produto a ser fornecido e faz avaliações de acordo com as exigências da empresa. Alguns dos parâmetros de avaliação seriam: quanto ao preço; quanto à qualidade; quanto às condições de pagamento; quanto às condições de embalagem e transporte.

3. Avaliação de Desempenho

Esta etapa é efetuada após o preenchimento de todos os quesitos, a aprovação e o cadastramento. Nela, dá-se início ao fornecimento normal e faz-se o acompanhamento do fornecedor quanto ao cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos; à manutenção dos padrões de qualidade estabelecidos; à política de preços determinada; à assistência técnica.

Pode-se classificar um bom fornecedor quando ele é honesto e justo em seus relacionamentos com os clientes, tem estrutura e experiência suficiente e tem condições de satisfazer as especificações do comprador.

Fatores considerados para escolha de fornecedores

- Habilidade técnica – O fornecedor tem a habilidade técnica para produzir ou fornecer o produto desejado? Tem um programa de desenvolvimento e melhoria para o produto? Pode auxiliar na melhoria dos produtos?
- Capacidade de produção – a produção deve ser capaz de satisfazer às especificações do produto de forma consistente, gerando o menor número possível de defeitos.
- Confiabilidade - boa reputação e financeiramente sólido. Uma atmosfera de mútua confiança e a garantia de que o fornecedor tem solidez financeira para permanecer no negócio.
- Serviço pós-venda – se o produto tem natureza técnica, ou necessitará de peças de reposição ou apoio técnico, o fornecedor deve ter um bom serviço de atendimento pós-venda.
- Localização – algumas vezes é desejável que o fornecedor esteja próximo ao comprador, ou pelo menos que mantenha um estoque local. Uma localização próxima auxilia na redução dos tempos de entrega e significa que os produtos em falta podem ser entregues rapidamente.
- Preço – deve ser capaz de oferecer preços competitivos. Isso não significa necessariamente o menor preço.
- Outras considerações – algumas vezes, outros fatores, tais como termos de crédito, negócio recíproco e disposição do fornecedor devem ser considerados.

Slides – Compras

Compras



- Aquisição de um bem ou de um direito pelo qual se paga um preço estipulado.
  - –Visão antiga = setor burocrático, operacional
  - –Visão moderna = setor estratégico
    - o Competitividade
    - o Redução de custos
    - o Parcerias
    - o Integração

1

Compras



- **Objetivo do setor de compras:**
  - –comprar todos os produtos e serviços necessários para a produção e o funcionamento da organização.
- **Atributos:**
  - –melhor qualidade possível
  - –quantidade correta
  - –no prazo estabelecido
  - –com preço compatível com o mercado

2



Compras

- Metas do setor de compras:
  - Atender o cronograma de produção;
  - Mínimo de investimento em estoques, sem comprometer a segurança da produção;
  - Prazos de pagamento superiores à velocidade das vendas, reduzindo a necessidade de capital de giro.
  - Evitar multiplicidade de itens similares, desperdício, deterioração e obsolescência;
  - Atender às especificações a baixo custo;
  - Procurar as melhores condições, sempre mediante negociações justas;
  - Analisar/avaliar os fornecedores e buscar parcerias de longo prazo, visando ao crescimento mútuo e formando cadeias de suprimento (*supply chain*).

3



Compras

- Lógica de compras:
  - O que comprar?
  - Quanto?
  - Quando?
  - Onde?
  - Como?

4

Etapas do Processo



1. Preparação - recebimento da Requisição de Compras
2. Planejamento - manutenção do cadastro de fornecedores + definição de critérios de compra
3. Seleção - consulta aos fornecedores + recebimento das propostas
4. Concorrência - análise das propostas + escolha + negociação
5. Contratação - emissão do contrato
6. Controle da entrega - acompanhamento do pedido (*follow-up*) + recebimento do material + aprovação para pagamento

5

Organização do setor de Compras



- Princípios fundamentais de organização:
  - Autoridade para compra;
  - Registro de compras, de preços, de estoques e de consumo;
  - Cadastro de fornecedores;
  - Arquivos de produtos e de especificações técnicas (catálogos).

6

Organização do setor de Compras

- Atividades típicas: pesquisa, aquisição e gestão.
- **Pesquisa**
  - Estudo do mercado
  - Estudo dos materiais
  - Análise econômica e de custos
  - Análise de embalagens e transporte
  - Investigação das fontes de fornecimento
  - Desenvolvimento de fontes de fornecimento
  - Criação de diretrizes e normas para as aquisições

7

Organização do setor de Compras

- **Aquisição (ações de suprimento)**
  - Conferência das requisições de compras
  - Cotação e decisão sobre compras
  - Negociação de contratos
  - Efetuar encomendas
  - Acompanhar o recebimento e o pagamento

8

Organização do setor de Compras



- **Gestão/Administração**
  - Manutenção de estoques baixos
  - Transferência de materiais
  - Cuidados com excessos e obsolescência
  - Desenvolvimento e orientação dos compradores
  - Integração com outras áreas da organização
  - Intercâmbio de informações com áreas e fornecedores
  - Avaliação do desempenho dos fornecedores

9

Organização do setor de Compras



- Atividades compartilhadas com outros setores:
  - Determinação de fabricar ou comprar
  - Padronização e normalização
  - Especificação e substituição de materiais
  - Testes de qualidade
  - Recebimento e controle de estoques
  - Programas de produção

10

Centralização x Descentralização

- Centralização
  - Área de compras
  - Comitê
- Descentralização
  - Unidades com autonomia

Centralização x Descentralização

- Vantagens Centralização
  - Visão do todo quanto à organização do serviço;
  - Análise do mercado com eficácia - especialização;
  - Melhor aproveitamento e controle das verbas;
  - Redução dos preços médios pela aquisição em escala;
  - Facilitação do relacionamento estratégico com fornecedores;
  - Homogeneidade na qualidade dos materiais;
- Comitê
  - Decisões tornam-se mais técnicas;
  - O nível de pressões sobre compras é mais baixo;
  - A coparticipação das áreas cria um ambiente favorável tanto do ponto de vista político, como profissional.

Centralização x Descentralização



- Descentralização
  - –Unidades independentes em diversos locais/regiões
  - –Aquisição mais rápida
  - –Menor custo de transporte
  - –Facilidade de contato com fornecedores
  - –Peculiaridades regionais

13

Fazer ou Comprar



- Make or Buy
  - –**Verticalização:** estratégia que prevê que a empresa tentará produzir internamente tudo o que puder.
  - –**Horizontalização:** estratégia de comprar de terceiros o máximo possível dos serviços necessários e dos itens que compõem o produto final.

14

Perfil do Comprador

- O comprador moderno:
  - vê a função como estratégica e geradora potencial de lucro/economia;
  - acredita que deve contribuir para os planos de longo prazo da organização;
  - Possui conhecimentos técnicos e utiliza ferramentas de planejamento;
  - possui metas bem definidas para atingir objetivos;
  - é criativo;
  - colabora com outras áreas da empresa.

15

Negociação

Elementos característicos de disputa

X

Necessidades mútuas a serem atendidas

- Negociação ganha-ganha
  - Baseada em credibilidade, confiança e ética
  - Habilidades técnicas + habilidades interpessoais

16

Organização do setor de Compras



- Características de um sistema adequado de compras:
  - **Sistema de compras a três cotações**
    - Segurança e justiça no preço
    - Busca e incentiva novos fornecedores.
  - **Sistema de preço objetivo**
    - Conhecimento prévio do preço justo
    - Dupla verificação – mostra realidade do mercado
  - **Duas ou mais aprovações**
  - **Documentação escrita** (em papel ou digitais)

17

Modalidades de compra



- Três situações de compra típicas:
  - **Nova Compra**
  - **Recompra Simples**
  - **Recompra Modificada**
- Quanto ao trâmite: **normal; de emergência; contratadas**
- Quanto ao objetivo: **para investimento**; **para consumo**
- Quanto à origem/ local de aquisição: **locais; importadas**
- Quanto à formalização: **formais e informais**
- Outros tipos: **antecipadas e especulativas**

18

Condições de Compra

- Prazos: acompanhamento para que os prazos sejam cumpridos.
- Frete: representa parcela significativa do preço do produto, por isso deve ser analisado com cuidado.
  - FOB (*Free on Board*)
  - CIF (*Cost, Insurance and Freight*)
- Embalagem: deve ser adequada para o transporte seguro do produto, sem excessos que tornem o preço abusivo.
- Pagamento e desconto: faz parte de uma boa compra buscar melhores condições de pagamento (descontos por quantidade, pagamento à vista, recompras, etc.)

19

Cadastro de Fornecedores

- O setor de Compras geralmente possui dois tipos de cadastro:
  - Cadastro de Material - fichas de materiais com os respectivos fornecedores aprovados e dos quais se pode adquirir.
  - Cadastro de Fornecedor - fichas de diversos fornecedores (potenciais ou efetivos), contendo seus dados cadastrais e especificando os materiais que fabricam, ou que representam.

20

Cadastro de Fornecedores



- Fornecedor habitual/efetivo
  - Documentação informativa sobre o desempenho;
    - Fornece subsídios para:
      - Explicações
      - Controle
      - Orientações
      - Eliminação

21

Classificação de Fornecedores



- **Monopolistas**
- **Habituais**
- **Especiais**

22

Classificação de Fornecedores

- Manter no cadastro diferentes fornecedores para cada material (mínimo 3):
  - Forma de não depender do fornecimento de apenas uma fonte;
  - Gera maior segurança no ciclo de reposição de material e no fornecimento do serviço;
  - Maior liberdade de negociação
  - Maior potencial de redução de preço de compra;
  - Maiores oportunidades de os fornecedores se familiarizarem com as necessidades da empresa.

23

Classificação de Fornecedores

- Estratégia de compras baseada nos fornecedores:
  - ***Single sourcing*** – fornecedor exclusivo
  - ***Multiple sourcing*** – vários fornecedores para um mesmo produto
  - ***Global sourcing*** – fornecedores internacionais

24

Seleção e Avaliação de Fornecedores

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

- Selecionar: reunir um grupo que preencha todos os requisitos básicos e suficientes, dentro das normas e padrões pré-estabelecidos como adequados;

- Etapas:
  - **Levantamento e Pesquisa de Mercado**
  - **Análise e Classificação**
  - **Avaliação de Desempenho**
    - Habilidade técnica; Capacidade de produção; Confiabilidade; Serviço pós-venda; Localização; Preço, etc.

25

CONCEITOS BÁSICOS DE GESTÃO DE ESTOQUES

Os estoques são materiais e suprimentos que uma organização mantém, seja para vender, seja para fornecer insumos ou suprimentos para a produção.

Pode-se definir estoque como: objetos, itens para uma futura utilização, para suprir algum tipo de necessidade. Também pode ser uma reserva para a utilização em um período de tempo conveniente.

As principais funções do estoque são:

a) Garantir o abastecimento de materiais, neutralizando os efeitos de demora ou atraso no fornecimento de materiais, sazonalidade no suprimento, riscos de dificuldade no fornecimento.

b) Proporcionar economias de escala pela compra ou produção em lotes econômicos, pela flexibilidade do processo produtivo, pela rapidez e eficiência no atendimento às necessidades.

O objetivo básico do controle de estoques é evitar a falta de material e, ao mesmo tempo, evitar estoques excessivos às reais necessidades da empresa (pois esses estoques representam um alto custo).

O controle, portanto, procura manter em equilíbrio a relação entre capital investido, disponibilidade de estoques, custos incorridos e necessidades de consumo ou demanda.

A gestão de estoques preocupa-se com:

- Determinar “o que” deve constar em estoque - quantidade de itens;
- Determinar “quando” deve-se reabastecer os estoques - periodicidade;
- Determinar “quanto” é necessário para certo período – quantidade de compra;
- Informar ao departamento de compras para efetuar a aquisição do material;
- Receber e armazenar os materiais de acordo com as necessidades;
- Controlar os estoques desde sua quantidade, valor e quanto a sua posição de estoque;
- Manter o inventário atualizado, identificando os itens obsoletos e danificados para retirá-los do estoque.

Em suma, a principal função da administração de estoques é não deixar faltar materiais para a organização, porém evitando o acúmulo de materiais.

Glossário

Estoque Mínimo (ou de Segurança) – é a menor quantidade de material a ser mantida em estoque para atender contingências não previstas. É uma quantidade morta que só é utilizada em caso de imprevistos.

Estoque Máximo – a maior quantidade de material admissível em estoque para determinado material, suficiente para o consumo em certo período, devendo-se considerar a área de armazenagem, disponibilidade financeira, imobilização de recursos, intervalo e tempo de aquisição, perecimento, obsoletismo etc. É a soma do Estoque de Segurança com a quantidade necessária de um item para suprir a organização em um período estabelecido (Lote de Compras);

- Estoque máximo = Est. Mínimo + Lote de compras

Lote de Compras (Quantidade a Ressuprir)- número de unidades a adquirir para recompor o Estoque Máximo.

Estoque médio – Nível médio de estoque em torno do qual as operações de compra e consumo de realizam. Usado para saber o giro de estoque e cobertura de estoque.

- Estoque médio = Est. Mínimo + (Lote de Compras/2)

***Lead Time* – Tempo de Reposição, Ressuprimento** – tempo decorrido desde a emissão do documento de compra (requisição) até o recebimento da mercadoria. Esse tempo pode ser dividido em 3 partes:

1. Emissão de pedido: tempo que se leva desde a emissão do pedido de compras até ele chegar ao fornecedor;
2. Preparação do pedido: tempo que leva o fornecedor para fabricar os produtos, separar, emitir faturamento e deixá-los em condições de serem transportados;
3. Transportes: tempo que leva da saída do fornecedor até o recebimento pela empresa dos materiais encomendados.

Intervalo de Ressuprimento – período compreendido entre dois ressuprimentos.

Ponto de Ressuprimento – Similar ao ponto de compra, porém com conhecimento prazo médio de entrega (lead time). É a taxa de demanda multiplicada pelo prazo médio de entrega (D*t).

Estoque de Antecipação – É constituído para atender as necessidades da empresa em momentos de variações conhecidos e previsíveis no consumo, entrega e produção. Ex.: sazonalidade, férias coletivas, situações climáticas.

Estoque Real – Quantidade de material existente no estoque em determinado momento.

Estoque Virtual – Estoque real mais a quantidade de encomendas em andamento.

Taxa de Cobertura – Período de tempo por quanto o estoque suportará o consumo.

$$\text{Cobertura} = \frac{\text{Quantidade em estoque}}{\text{Quantidade a ser consumida num período}}$$

Ponto de Ruptura – Ponto em que o estoque é nulo. Ocorre quando o consumo faz o estoque chegar a zero, enquanto ainda há demanda por materiais.

Classificação dos Estoques

Existem diversos tipos ou nomes de estoques, que podem ser mantidos em um ou em diversos almoxarifados.

Hamilton Pozo classifica "5 tipos básicos de almoxarifado":

Matérias-Primas: contém materiais básicos que ainda não entraram no processo de produção (não foram processados). Incluem materiais comprados, peças, componentes e subconjuntos.

Materiais em Elaboração (almoxarifado intermediário): também denominados peças em processo ou Work in Process. São materiais que estão sendo processados ao longo das diversas seções que compõem o processo produtivo da empresa, ou seja, não estão nem no estoque de matérias-primas, nem no depósito final.

Produtos Acabados: referem-se aos produtos cujo processamento foi completado, aqueles prontos para serem entregues aos consumidores.

Manutenção: peças que servem de apoio à manutenção dos equipamentos.

Auxiliares: materiais que auxiliam na transformação da matéria-prima para o produto pronto, porém, não estão inclusos nele (ferramentas de produção, lixas, óleos, etc).

Outros tipos:

Materiais Acabados: refere-se a peças isoladas ou componentes já acabados e prontos para serem anexados ao produto. São, na realidade, partes prontas ou montadas que, quando juntadas, constituirão o Produto Acabado.

em Trânsito: são os estoques que estão em trânsito entre o ponto de produção e o de estocagem/venda. Quanto maior a distância e menor a velocidade de deslocamento, maior será a quantidade de estoque em trânsito. Exemplo: produtos acabados sendo expedidos de uma fábrica para um centro de distribuição.

em Consignação: estoque de produtos que estão com um cliente externo, mas que ainda são propriedade do fornecedor. O pagamento por estes produtos só é feito quando eles são utilizados/vendidos aos clientes.

Hedge (garantia, cobertura): tem como objetivo proteger a empresa contra eventualidades que envolvem especulações de mercado relacionadas às greves, aumento de preços, situação econômica e política instáveis, ambiente inflacionário e imprevisível.

Slides – Conceitos Básicos de Estoques

Estoques

São objetos / itens que uma organização mantém para uma futura utilização – transformar, vender, etc.

Principais funções:

a) Garantir o abastecimento de materiais, neutralizando os efeitos de sazonalidade, demora, ou outras dificuldades no fornecimento.

b) Proporcionar economias de escala pela compra ou produção em lotes econômicos.

1

Gestão/Controle Estoques

- Objetivo básico do controle de estoques:
  - evitar a falta de material:
    - Paralisa a produção, prejudica entregas.
  - evitar estoques excessivos:
    - Estoque é dinheiro parado e diminui o capital de giro.

- Resumindo: procura manter os níveis de materiais estocados em equilíbrio com as necessidades de consumo, ou das vendas.

2

Gestão/Controle Estoques



- A gestão de estoques preocupa-se com:
  - O que deve constar em estoque;
  - Quando deve-se reabastecer os estoques;
  - Quanto que é necessário para um período;
  - Solicitar aquisições ao departamento de compras;
  - Receber e armazenar o material;
  - Controlar quantidade e valor dos materiais;
  - Manter o inventário atualizado, identificando os itens obsoletos e danificados para retirá-los do estoque.

3

Glossário



- **Estoque Mínimo (ou de segurança)**
  - Menor quantidade de material a ser mantida em estoque para atender contingências não previstas.

- **Estoque Máximo**
  - Maior quantidade de material admissível em estoque - suficiente para o consumo em certo período.

Estoque máximo = Est. Mínimo + Lote de compras

  - Limitações: área de armazenagem, disponibilidade financeira, imobilização de recursos, intervalo e tempo de aquisição, perecimento, obsoletismo etc.

4

Glossário

- **Lote de Compras (Quantidade a Ressuprir)**
  – Número de unidades a adquirir para recompor o Estoque Máximo.

- **Estoque médio**
  – Nível médio de estoque em torno do qual as operações de compra e consumo de realizam.
  – Usado para saber o giro de estoque e cobertura de estoque.

Estoque médio = Lote de Compras/2 + EstSeg

5

Glossário

- ***Lead Time*** **- Tempo de Reposição ou de Ressuprimento**
  – Tempo decorrido desde a requisição de compra até o recebimento da mercadoria.
  – Dividido em 3 partes:

1) emissão de pedido: desde a emissão do pedido de compras até ele chegar ao fornecedor;

2) preparação do pedido: tempo para o fornecedor fabricar os produtos, separar, e deixá-los em condições de serem transportados;

3) transportes: saída do fornecedor até o recebimento pela empresa dos materiais encomendados.

6

Glossário



- **Intervalo de Ressuprimento (de Aquisição)**
  - Período entre duas aquisições normais e sucessivas.
- **Ponto de Ressuprimento**
  - Similar ao ponto de compra, porém com conhecimento prazo médio de entrega (*lead time*).

7

Glossário



- **Estoque de Antecipação**
  - Para atender as necessidades em momentos de variações conhecidos e previsíveis.
- **Estoque Real**
  - Quantidade de material existente no estoque em determinado momento.
- **Estoque Virtual**
  - Estoque real mais a quantidade de encomendas em andamento.

8

Glossário

- **Taxa de Cobertura**
  - Período de tempo por quanto o estoque suportará o consumo.
- **Ponto de Ruptura**
  - Ponto em que o estoque é nulo - o estoque chega a zero, enquanto ainda há demanda por materiais.

9

Classificação dos Estoques

- "5 tipos básicos de almoxarifado":
  - Matérias-Primas
  - Intermediário - Materiais em Elaboração ou Processamento
  - Produtos Acabados
  - Manutenção
  - Auxiliares
- Outros:
  - Materiais Acabados
  - em Trânsito
  - em Consignação
  - Hedge (garantia, cobertura)

PREVISÃO DE ESTOQUES

Cada aspecto do gerenciamento de materiais está voltado para fornecer ao consumidor o produto certo, na hora certa, no local certo, nas condições certas e ao preço certo.

Demanda é a quantidade de um bem ou serviço que as pessoas estariam dispostas a adquirir sob determinadas condições. A previsão de demanda é, portanto, a tentativa de acertar o desejo do mercado num futuro próximo.

A demanda estimada não pode ser confundida com vendas ou com consumo real, que são demandas efetivas e que podem estar aquém ou além da demanda prevista, caso haja algum tipo de restrição na oferta, ou no provimento dos bens demandados.

Por isso, as organizações precisam descobrir qual é a demanda para um determinado produto / serviço, pois é ela que vai dizer o quanto se deve produzir e dispor no mercado.

Tipos de Demanda

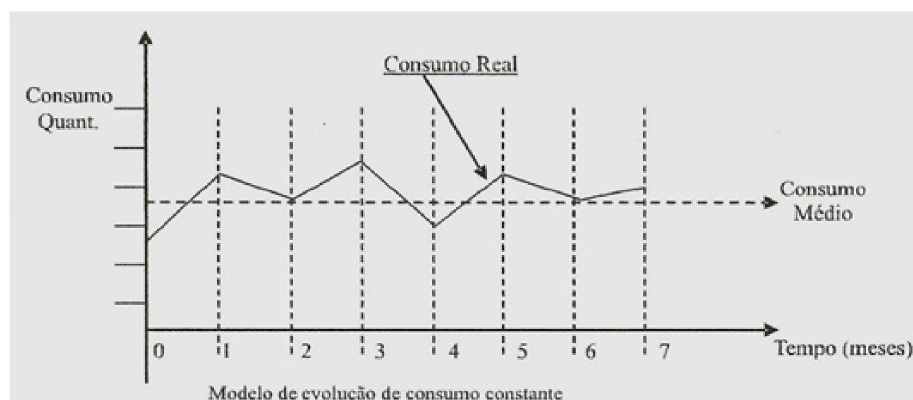
Existem dois tipos básicos de demanda:

- Independente: relacionada às condições e necessidades do mercado e, portanto, fora do controle da empresa.
- Dependente: cujo consumo depende de itens ligados à empresa e, portanto, sob seu controle.

Esses dois tipos são classificados quanto ao comportamento ao longo do tempo:

Demanda constante

A quantidade consumida não varia muito ao longo do tempo, sendo de fácil previsão.



Modelo de evolução de consumo constante

Demanda variável

A quantidade consumida altera-se ao longo do tempo, sendo explicada por 3 fatores:

1. **Tendência** – mostra a direção do consumo, podendo aumentar, diminuir ou estacionar.
2. **Sazonalidade** – comportamento em um espaço curto de tempo, geralmente um ano.
3. **Ciclicidade** – comportamento em um espaço longo de tempo, muitas vezes décadas.

Gráfico de consumo com tendência:

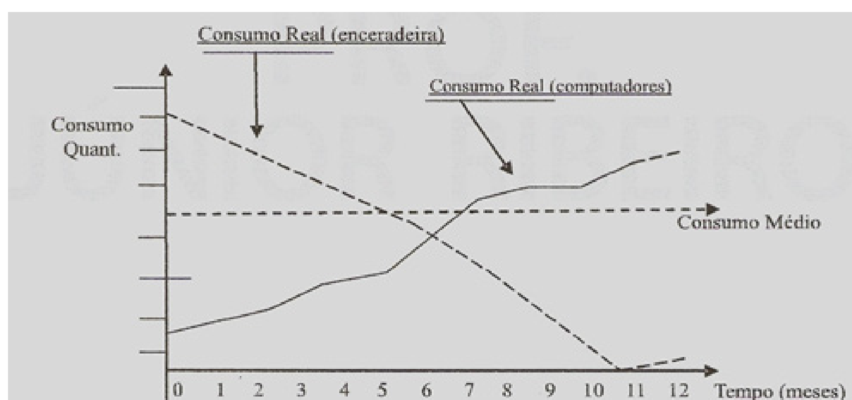
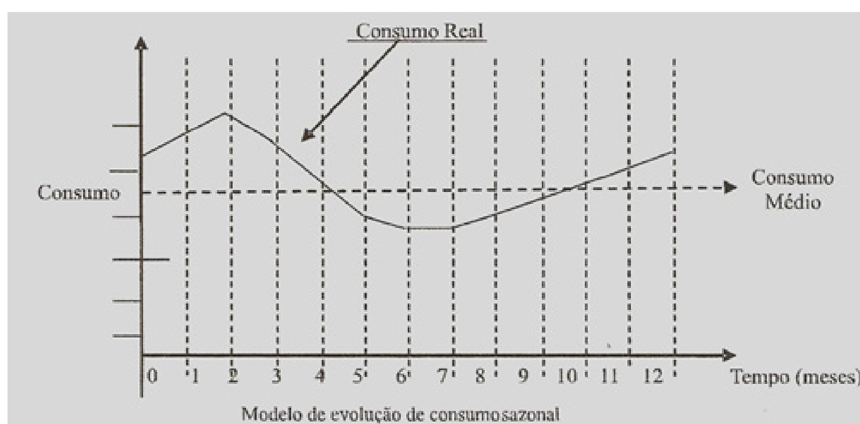


Gráfico de consumo Sazonal:



Existe, ainda, a **Demanda Irregular** (quando o consumo de um produto possui comportamento tão irregular que fica quase impossível calcular a demanda) e a **Demanda Derivada** (quando o consumo de um determinado produto deriva / é consequência da quantidade consumida de outro. Ex.: mais carros vendidos ocasiona o aumento na demanda por pneus).

As demandas do consumidor (ou a previsão dessas demandas) dirigem todo o processo produtivo e são importantes para as organizações realizarem uma correta previsão da quantidade de materiais que será necessária para atender ao mercado. Para isso, elas se valem de técnicas qualitativas (pesquisas, opiniões) e quantitativas (ferramentas estatísticas).

Técnicas de Previsão

As informações básicas que permitem calcular a demanda podem ser divididas em duas categorias: Qualitativas e Quantitativas (intrínsecas e extrínsecas).

- **Quantitativas:**
  - **intrínsecas:** dados internos da organização, geralmente séries históricas.
  - **extrínsecas:** indicadores externos que influenciam as demandas, como por exemplo o aumento do PIB, renda familiar etc.
- **Qualitativas:** opiniões e experiências de especialistas, vendedores, gerentes, consumidores e pesquisas de mercado.

Baseado nessas informações, as técnicas podem ser classificadas em 3 grupos:

- **Projeção:** acredita que o passado se repete (ou mantém as mesmas tendências) - históricos de consumo (mês a mês, ano a ano etc.).
- **Explicação:** procura explicar o comportamento das vendas por meio de outras variáveis que as afetam e que são conhecidas ou previsíveis (promoções, período de retração da demanda, conjuntura econômica da empresa e do país, períodos de tradicional aumento da demanda);
- **Predileção (ou opinião):** opiniões de compradores, almoxarifes, vendedores, gerentes, consumidores e usuários diretos dos materiais, pesquisas de mercado.

As técnicas quantitativas usuais são:

Método do Consumo do Último Período

Método mais simples e empírico. Baseia-se em prever a demanda para o próximo período tendo por base o consumo do período anterior.

Método da Média Móvel

Semelhante ao anterior, mas melhorado: a previsão para o período seguinte é calculada a partir das médias de consumo dos períodos anteriores.

Cm = Consumo Médio

C1, 2, 3, n = Consumo dos períodos anteriores

N = Número de períodos

$$Cm = \frac{C1 + C2 + C3 + Cn}{N}$$

A vantagem está na simplicidade e facilidade de cálculo.

As desvantagens residem no fato de que as médias móveis são influenciadas por valores extremos e que os períodos mais antigos têm o mesmo peso que os atuais.

Método da Média Móvel Ponderada

Variação do método anterior, porém os períodos mais recentes recebem um peso maior. Geralmente atribui-se uma ponderação de 40% a 60% para o período mais recente, e de aproximadamente 5% para o mais antigo.

Cm = Consumo Médio

P1, 2, 3, n = Peso (percentual) atribuído a cada período

$$Cm = P1.C1 + P2.C2 + P3.C3 + Pn.Cn$$

C1, 2, 3, n = Consumo dos períodos anteriores

Método da Média com Ponderação (suavização) Exponencial

Além de valorizar os dados mais recentes, apresenta menor manuseio de informações passadas, pois apenas três fatores são necessários para gerar a previsão para o período seguinte:

- A previsão do último período;
- O consumo ocorrido no último período;
- Uma constante que determine o valor ou ponderação dada aos valores mais recentes.

Suponha que, para determinado produto, foi previsto um consumo de 100 unidades. Verificou-se, posteriormente, que o valor real ocorrido foi de 80 unidades. Como estimar o consumo para o próximo mês?

A questão básica é descobrir quanto da diferença entre 100 e 80 unidades pode ser atribuída a uma mudança no padrão de consumo (a previsão estava errada) e quanto pode ser atribuído a causas puramente aleatórias (a previsão estava certa). Uma constante de amortecimento (α) representará justamente essa proporção relativa à mudança aleatória.

Próxima previsão = Previsão anterior + Constante de amortecimento * Erro de previsão

ou seja

Próxima previsão = Previsão anterior + **α** * (Consumo real – Previsão anterior)

Existem outros métodos, a saber, como Mínimos Quadrados e Regressões Lineares (correlações) e Simulações, porém seus cálculos são complexos e não costumam ser cobrados em concursos.

Slides – Previsão de Estoques

Demanda



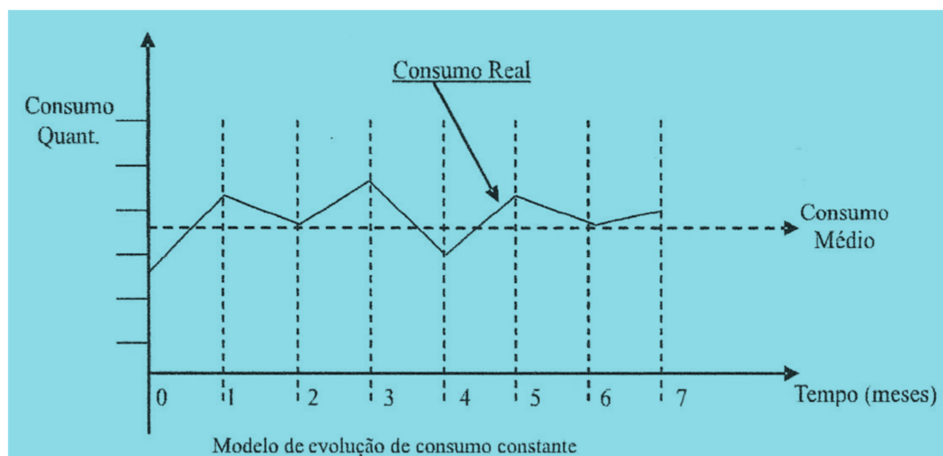
- Classificação das demandas:
  - Demanda Constante
  - Demanda Variável
    - Tendência
    - Sazonalidade
    - Ciclicidade
  - Demanda Irregular
  - Demanda Derivada

1

Demanda

1 - Constante

casa do concurseiro

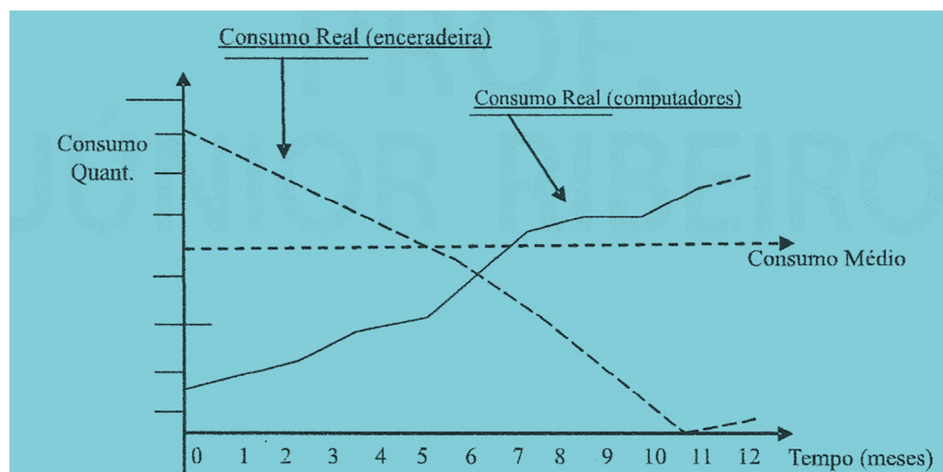


Modelo de evolução de consumo constante

2

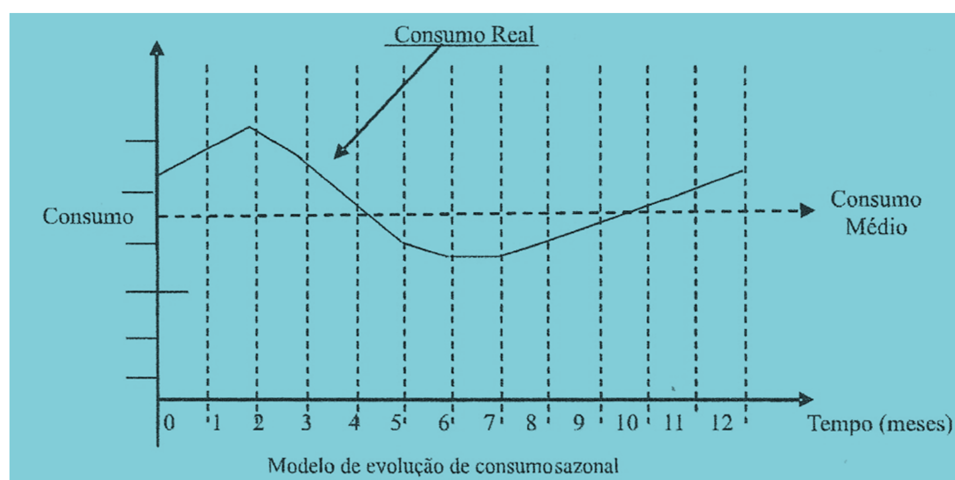
Demanda

2 - Evolução com Tendências



Demanda

3 - Evolução Sazonal



Demanda



- Tipos de informação para previsão:
  - **Quantitativas intrínsecas** - séries históricas
  - **Quantitativas extrínsecas** - indicadores externos
  - **Qualitativas** – opiniões
- Técnicas de previsão:
  - **Projeção** - o passado se repete
  - **Explicação** - variáveis externas que afetam o comportamento do consumo ou das vendas
  - **Predileção** - opiniões

5

Técnicas Quantitativas



- **Método do Consumo do Último Período**
  - Método mais simples e empírico;
  - Prevê a demanda do próximo período tendo por base o consumo ou demanda do período anterior.

6

Técnicas Quantitativas

- **Método da Média Móvel**
  - A previsão do período seguinte é calculada a partir das médias de consumo dos períodos anteriores.

$$Cm = \frac{C1 + C2 + C3 + Cn}{N}$$

- Vantagem: simplicidade e facilidade de cálculo.
- Desvantagens:
  - Influências de valores extremos.
  - Períodos mais antigos têm o mesmo peso que os atuais.

7

Técnicas Quantitativas

- **Método da Média Móvel Ponderada**
  - Valores mais recentes recebem um peso maior.

$$Cm = P1.C1 + P2.C2 + P3.C3 + Pn.Cn$$

  - Geralmente atribui-se uma ponderação de 40% a 60% para o período mais recente, e de aproximadamente 5% para o mais antigo.

8

Técnicas Quantitativas

casa do concurseiro

- **Método da Média com Ponderação (suavização) Exponencial**
  - apenas três fatores são necessários:
    - A previsão do último período;
    - O consumo real ocorrido no último período;
    - Uma constante que determine o valor ou ponderação dada aos valores mais recentes.

Previsão anterior + [α * (Consumo real – Previsão anterior)]

9

CUSTOS DE ESTOQUE

A necessidade de manter estoques gera uma série de custos às organizações: juros, depreciação, aluguel, equipamentos, deterioração, seguros, salários, manutenção etc.

Podemos agrupar esses custos em:

- **Custos de Capital:** juros, depreciação etc.
- **Pessoal:** salários, encargos sociais etc.
- **Edificação:** aluguel, impostos, luz, conservação etc.
- **Manutenção:** equipamento, deterioração, obsolescência etc.

Custo de Armazenagem

Alguns custos crescem com o aumento do estoque – diretamente proporcionais. Ex.: aumento do armazém (mais eletricidade, seguros); manuseio e manutenção (mais pessoas e equipamentos); riscos (maior chance de perdas, furtos e roubos, obsolescência, deterioração); capital (custo de oportunidade, depreciação).

Existem duas variáveis que são fundamentais para o aumento dos custos:

- a quantidade em estoque;
- o tempo de permanência no estoque.

Esses são os chamados Custos de Armazenagem e são calculados com base no Estoque Médio (geralmente são indicados como um % do valor em estoque – Fator de Armazenagem).

Para calcular o custo de armazenagem de um material, utiliza-se a seguinte expressão:

Custo de Armazenagem = Qm x T x P x I

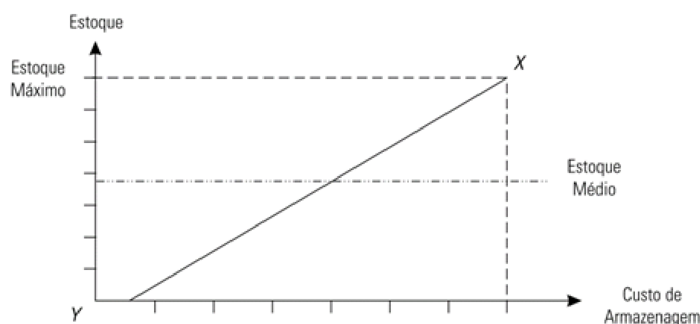
Qm = Quantidade média de material em estoque no tempo considerado (Lote de Compras/2)

T = Tempo considerado de armazenagem P = Preço unitário do material

I = Taxa de armazenamento, expressa geralmente em termos de porcentagem do custo unitário. É o somatório de diversas taxas, tais como: retorno de capital, de armazenamento físico, de seguro, de transporte, manuseio e distribuição, de obsolescência, de água, luz etc.

Este cálculo considera que o custo de armazenagem é proporcional ao estoque médio e que o preço unitário é constante no período analisado.

Obs: alguns itens que compõem o custo de estoque são constantes **custos fixos**. Por causa desses custos fixos, o custo total de estocagem nunca será zero. Ex.: aluguel, despesas administrativas, manutenção básica. Geralmente, esses custos fixos são usados para compor a Taxa de Armazenagem (I)



Custo de Pedido

Para se fazer uma apuração anual das despesas com pedidos, basta somar todos os custos para se fazer pedidos: mão de obra para a emissão e o processamento, material utilizado para a confecção do pedido e outros custos indiretos (telefone, energia, água etc.).

O somatório desses valores gera o Custo Total de Pedido (CTP).

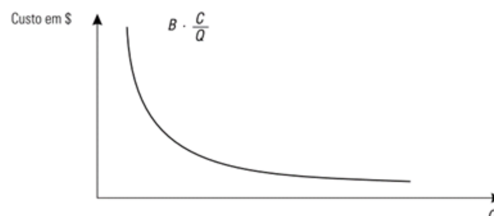
A fórmula para calcular o CTP é simples, basta multiplicar o custo de se fazer um pedido (B) pelo número de pedidos realizados (N).

CTP = CUSTO UNITÁRIO DE PEDIDO * NÚMERO DE PEDIDOS = B * N

O número de pedidos pode ser calculado dividindo-se o consumo total de uma mercadoria (C) pela quantidade de peças compradas por pedido (Q), ou seja, C/Q.

CTP = B * C / Q

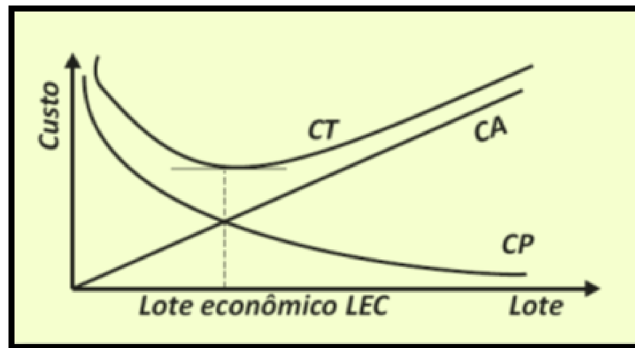
Quanto maior o lote de compras, menor CTP, ou seja, o custo de pedido é inversamente proporcional, ele diminui com o aumento lote de compras.



Há, ainda, o **Custo da Falta de Estoque**, que pode acarretar multas, ou perdas de vendas e de clientes, além de denegrir a imagem da empresa perante o mercado.

Custo Total

É o somatório do Custo Total de Pedido com o Custo Total de Armazenagem.



$$Custo\ Total = \left(\frac{C}{Q}\right) * B + \left(\frac{P * Q}{2}\right) * I$$

C = consumo total anual Q = número de peças compradas por pedido

B = custo unitário de pedido P = preço unitário da peça I = taxa de armazenagem anual

O Lote Econômico de Compra (LEC) é a quantidade a ser comprada que vai minimizar os custos de estocagem e de aquisição.

Slides – Custos de Estoque

Custos de Estoque

- A necessidade de manter estoques gera uma série de custos (fixos e variáveis) às organizações.
  - Custos de Capital: juros, depreciação etc.
  - Pessoal: salários, encargos sociais etc.
  - Edificação: aluguel, impostos, luz, conservação etc.
  - Manutenção: equipamento, deterioração, obsolescência etc.
- É possível custo zero de estocagem?

1

Custo de Armazenagem

- É diretamente proporcional à quantidade estocada e ao tempo de armazenamento

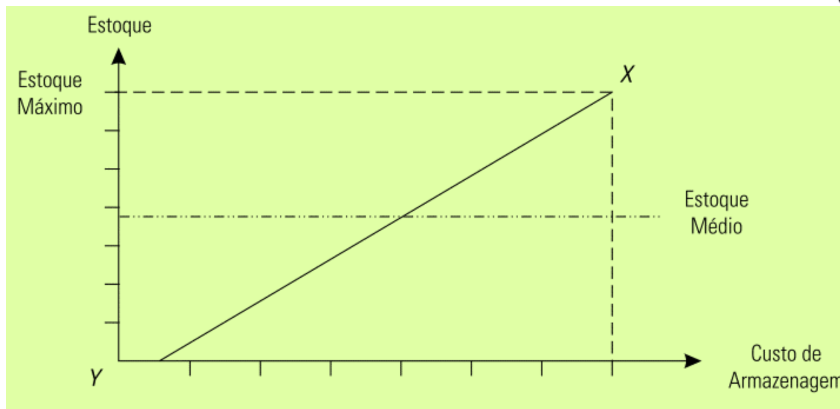
Qm x T x P x I

Qm = Quantidade média de material em estoque no tempo considerado
T = Tempo considerado de armazenagem
P = Preço unitário do material
I = Taxa de armazenamento (% do custo unitário) - somatório de diversas taxas: retorno de capital, de armazenamento físico, de seguro, de transporte...

2

Custo de Armazenagem





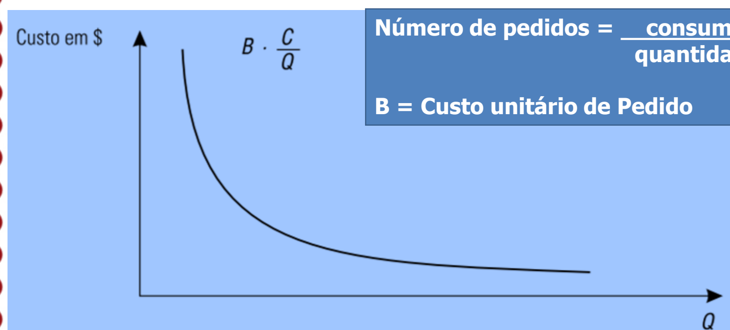
Qm x T x P x I

Custo de Pedido



- É <u>inversamente proporcional</u> – quanto maior o lote de compras, menor o custo total de pedidos.

CTP = Custo Unitário de Pedido * Número de Pedidos



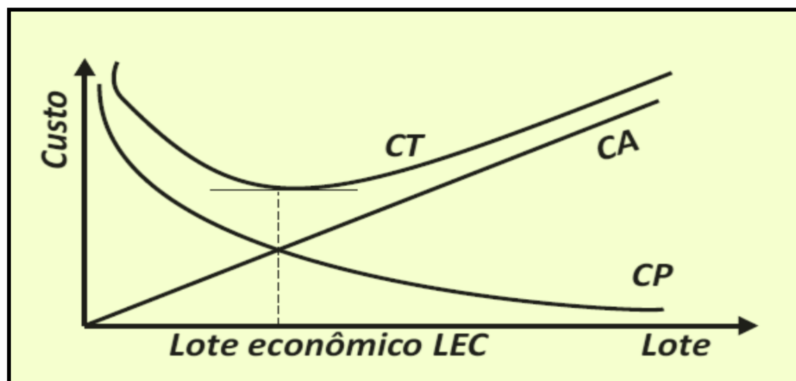
Número de pedidos = consumo total da mercadoria (C) / quantidade de peças por pedido (Q)

B = Custo unitário de Pedido

Custo Total

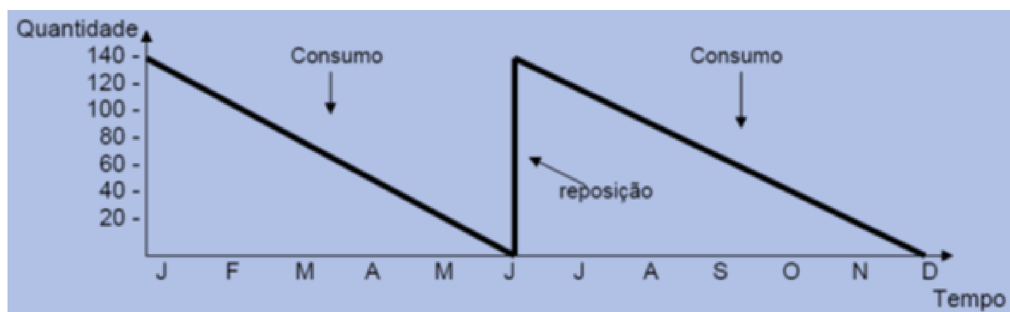
casa do concurseiro

Custo de pedido + Custo de armazenagem



NÍVEIS DE ESTOQUE E REPOSIÇÃO

O gráfico abaixo, que define a relação entre o consumo do estoque e sua reposição (saída e entrada), é chamado dente de serra.



Este ciclo será sempre repetitivo e constante se:

a) não existir alteração de consumo durante o tempo T;

b) não existirem falhas administrativas que provoquem um esquecimento ao solicitar compra;

c) nenhuma entrega do fornecedor for rejeitada pelo controle de qualidade.

d) o fornecedor nunca atrasar;

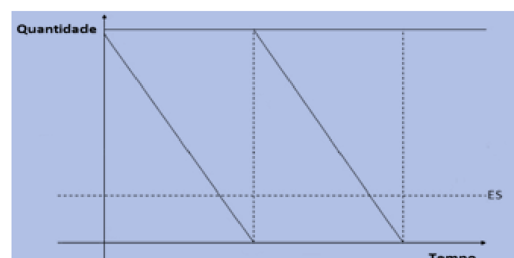
Como essa condição ideal não ocorre, é natural haver falhas na operação, como representado a seguir.

Neste gráfico, podemos notar que durante os meses de abril, maio e junho, o estoque esteve a zero e deixou de atender a uma quantidade de 300 peças.



Gráfico 2 - Dente de serra de ruptura

A partir dessa análise fica clara a função do Estoque de Segurança (Mínimo).



Pode-se calcular o Estoque de Segurança:

1. Multiplicando-se o Consumo Médio (diário, mensal etc.) por um fator de segurança arbitrado pela organização, geralmente uma fração do tempo de reposição.

Emin = Consumo médio * k

2. Multiplicando-se o tempo de reposição pela diferença entre o consumo máximo e o médio.

Emin = TR * (Cmáx – Cmédio)

3. Calculando-se a raiz quadrada do produto entre Consumo Médio e Tempo de reposição.

$$Emin = \sqrt{(Cmédio*TR)}$$

Os principais sistemas de controle dos níveis dos estoques - que determinam quando o material deve ser reposto no estoque - são:

Sistemas de Duas Gavetas

É o método mais simples, utilizado geralmente para itens de baixo valor (itens da classe C, se considerarmos uma classificação ABC).

Consiste na separação física do estoque de determinado material em duas partes (gavetas, caixas etc.).

A gaveta 1 possui o estoque equivalente ao consumo previsto para o período, ou seja, os pedidos rotineiros do material são retirados dessa gaveta.

A gaveta 2 possui o estoque suficiente para atender o consumo durante o período de reposição (lead time), acrescido do estoque de segurança.

Quando o estoque da gaveta 1 chega a zero, é feito um novo pedido. Nesse meio tempo, utiliza-se a gaveta 2. Quando o material de reposição chega, primeiramente preenche-se a gaveta 2 (a reserva) e, o que sobrar, vai para a gaveta 1 (a que será usada rotineiramente).

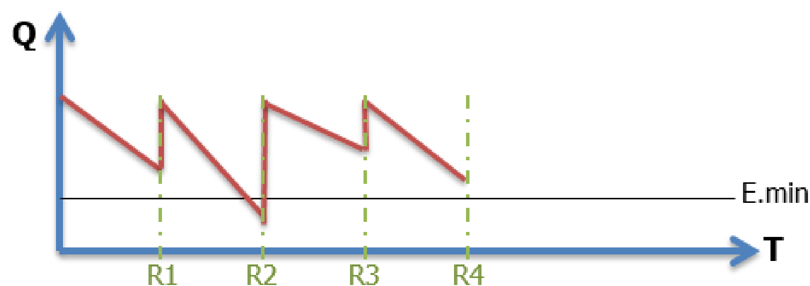


Sistema de Revisões Periódicas

Outros nomes: reposição periódica/cíclica; quantidade variável e período fixo; modelo do Estoque Máximo; sistema de periodicidade fixa ou sistema "P".

O nível de estoque de um item é revisado periodicamente, em intervalos de tempo fixos. O material é reposto periodicamente em ciclos de tempo iguais, chamados períodos de revisão.

Nessa técnica, compra-se de forma a alcançar o nível máximo de produto em estoque – a quantidade necessária para o próximo período.



Calcula-se o lote de pedido como sendo estoque máximo do produto menos a quantidade apurada em estoque (leva-se em consideração também o estoque de segurança).

O método de reposição periódica também permite aproveitar a situação de se fazer um pedido com mais de um produto a um mesmo fornecedor visando ganhos no transporte e descontos no valor total do pedido.

A maior dificuldade dessa técnica é calcular o ciclo de tempo para as apurações de estoque e o volume máximo de estoque admitido.

- Uma periodicidade baixa entre pedidos gera um estoque médio alto e, por consequência, maiores custos.
- Uma periodicidade alta aumenta o custo de pedido e o risco de ruptura.

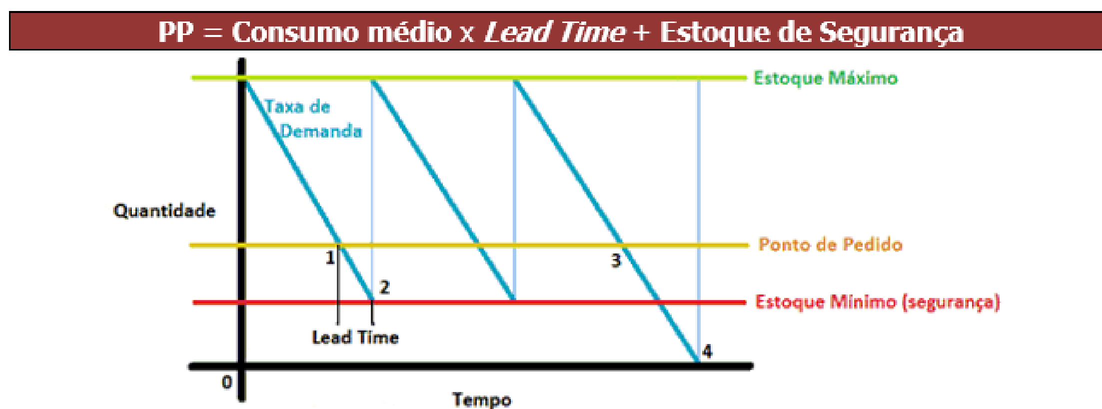
Sistema de Revisão Contínua

Outro nomes: sistema de Reposição Contínua; do Ponto de Reposição; do Estoque Mínimo, ou "Mínimos e Máximos"; da quantidade fixa ou sistema "Q".

O estoque é revisado continuamente e o novo pedido de compras é feito sempre que o estoque atingir o Ponto de Pedido (ou de Reposição).

Em outras palavras, deve-se fazer uma nova reposição do estoque quando o estoque virtual (estoque físico + fornecimentos não entregues) estiver abaixo ou igual a uma determinada quantidade predeterminada, que é o ponto de ressuprimento ou ponto de pedido.

A fórmula para calcular o Ponto de Pedido é:



O Consumo Médio representa quanto a organização consome do produto em um período de tempo (demanda por semana, mês etc.).

O *Lead Time* é o tempo de ressuprimento, compreendido entre a emissão do pedido de compra até o recebimento - no gráfico, é o intervalo entre 1 e 2.

Como existem incertezas tanto na taxa de demanda como no tempo de ressuprimento, deve-se acrescentar o Estoque de Segurança (no gráfico, entre os pontos 3 e 4, percebe-se que não houve a entrega do pedido e, consequentemente, o estoque de segurança foi utilizado).

Métodos de determinação dos lotes de compra

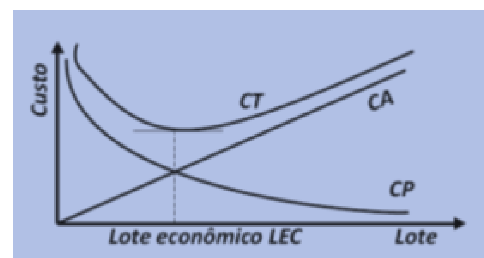
Quantidade fixa

Determinada arbitrariamente. Utilizada em peças com tempo/custo alto de preparação.

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Compra	50			50		50							150
Necessidade	10	7		50	15		20	4	30		10	4	130
Saldo	40	33	33	53	38	88	68	64	34	34	24	20	

Lote Econômico

O Lote Econômico de Compra (LEC) é a quantidade a ser comprada que vai minimizar os custos de estocagem e de aquisição.



Pressupostos:

- a demanda considerada é conhecida e constante;
- não há restrições quanto ao tamanho dos lotes;
- os custos envolvidos são apenas de estocagem (por unidade) e de pedido (por ordem de compra);

- não é possível agregar pedidos de mais de um produto do mesmo fornecedor.
- o lead time é constante e conhecido;

Para calcular o LEC, temos a seguinte fórmula:

D = Demanda

CF = Custo Fixo por Pedido

CE = Custo Unitário de Estocagem

$$LEC = \sqrt{2 \cdot D \cdot CF / CE}$$

Com o LEC é possível calcular também:

- **Tempo entre pedidos: TEP = LEC / D**
- **Frequência de pedidos: FP = D / LEC**

Exemplo:

O consumo de determinada peça é de 19.470 unidades por ano. O custo de armazenagem por peça é de $ 2,00 por ano e o custo de pedido é de $ 541,00.

$$LEC = \sqrt{\frac{2 . D . CF}{CE}} = \sqrt{\frac{2 . 19470 . 541}{2,00}} = 3245 \text{ peças}$$

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Compra	324				324			324		324			1298
	5				5			5		5			0
Necessidade	300	900	700	130	150	600	600	100	200	165	165	780	1298
				0	0			0	0	0	0		0
Saldo	294	204	134	45	179	119	590	283	835	243	780	0	
	5	5	5		0	0		5		0			

Lote a Lote

A compra é efetuada para uma quantidade igual à necessidade do período. Reduz custos de armazenagem, sendo recomendado para itens de alto valor de compra e de consumo variável.

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Compra	25	7		50		10			30	4	10		136
Necessidade	25	7		50		10			30	4	10		136
Saldo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Reposição Periódica

Calcula-se a quantidade em função das necessidades reais, utilizando a fórmula do lote econômico para determinar o número de pedido e o intervalo de ressuprimento.

Conforme exemplo anterior:

Tempo entre pedidos = 3245 peças / 19470 peças por ano = 0,1667 anos = 60 dias

Frequência de pedidos: 19470 / 3245 = 6 pedidos por ano

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Compra	3245		3245		3245		3245		3245		3245		19470
Necessidade	1650	1550	1650	1550	1650	1650	1650	1550	1650	1650	1650	1620	19470
Saldo	1595	45	1640	90	1685	35	1630	80	1675	25	1620	0	

MRP

O **MRP (Materials Requirements Planning - Planejamento das Necessidades de Materiais)** preocupa-se basicamente com o dimensionamento correto dos estoques e o suprimento dos materiais usados na fabricação de um determinado produto.

Em outras palavras, a partir de informações básicas sobre a necessidade de produção ("quantos" produtos finais serão necessários e "quando") ele usa uma série de procedimentos e regras de decisão para definir as quantidades necessárias de materiais (cuja demanda é dependente do produto final) e o tempo exato para sua utilização na fabricação dos produtos finais.

O MRP centraliza o processo de decisão e caracteriza-se como um método de "empurrar" estoques (necessidades de materiais calculadas de trás para frente a partir das datas dos pedidos), de preferência aplicável a partes e componentes cuja demanda dependa da demanda de outro produto.

Os objetivos do MRP são:

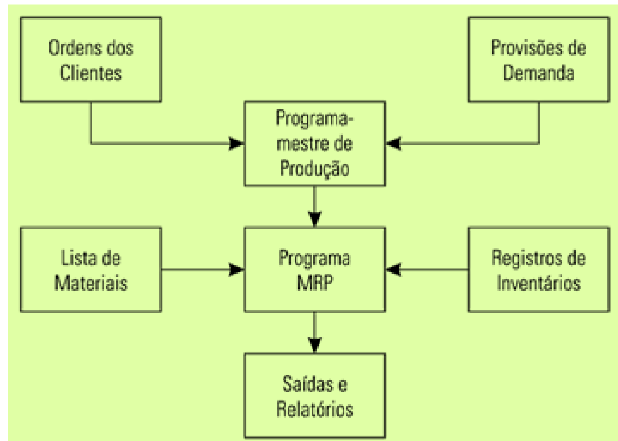
- garantir a disponibilidade de materiais, componentes e produtos para atendimento ao planejamento da produção e às entregas dos clientes;
- manter os inventários no nível mais baixo possível;
- planejar atividade de manufatura, de suprimento e de programação de entregas.

Os principais elementos que o MRP usa para realizar seus cálculos eficazmente podem ser vistos a seguir.

- **Programa Mestre de Produção (MPS – Master Production Schedule)**: é o sistema de planejamento de prioridades que orienta todo o MRP. É o programa de produção a ser cumprido, com quantidades e prazos, exigidos pelo cliente. Envolve programação das máquinas e equipamentos e as necessidades de mão de obra. Tomando por base os pedidos

dos clientes e as previsões de demanda, ele informa ao MRP quais os componentes e quando serão agregados ou transformados no produto final planejado (figura ao lado).

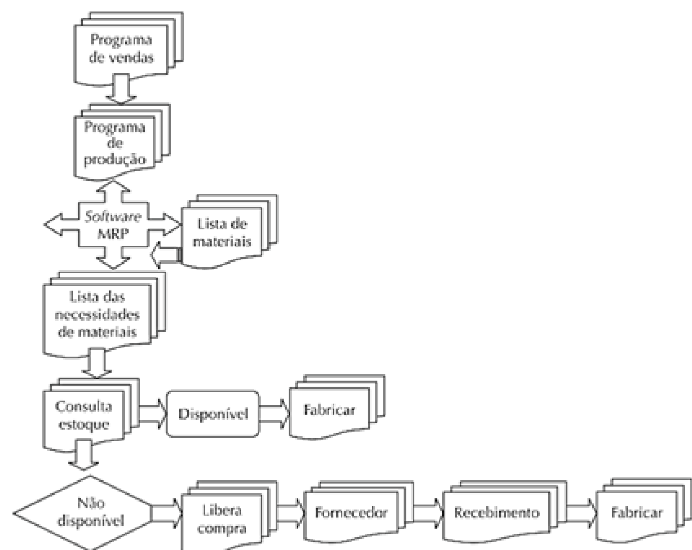
- Folha de Operação: documento que mostra todos os dados de uma peça, tais como o material de que é feita, as máquinas e os tempos necessários para sua fabricação, pessoas envolvidas, etc.
- Lista de Materiais: são os "ingredientes do bolo". Documento que mostra a estrutura de um produto, ou seja, todos os elementos necessários para fabricar um produto.
- Codificação dos Materiais: é a especificação completa de cada matéria-prima, material ou componente que se utiliza.



- Controle de Estoque (registros de inventário): mostra as quantidades de materiais disponíveis no estoque.

As vantagens de adoção de um sistema MRP são:

- manutenção de níveis baixos de estoque de segurança, minimizando ou eliminando inventários;
- possibilidade de verificar rapidamente problemas nos processos ou o impacto de qualquer replanejamento;
- programação baseada na demanda real ou na previsão;
- coordenação no uso de materiais e máquinas;

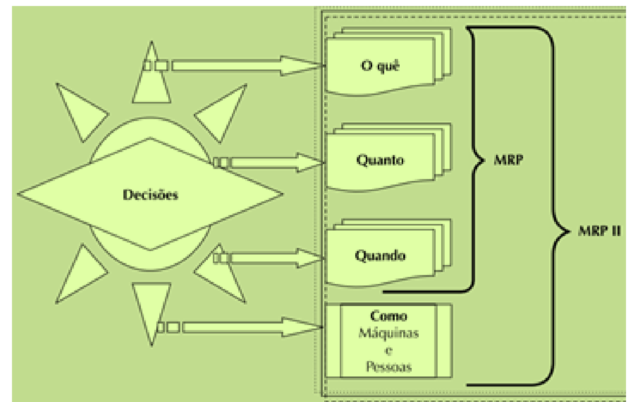


As limitações desse sistema são:

- necessidade de processamento computacional pesado;
- aumento de custos de pedido/transporte devido à diminuição dos lotes de compra;
- em alguns casos, a alta complexidade gera problemas de programação e compreensão da produção.

O conceito de MRP foi ampliado para o sistema **MRP II – Manufacturing Resources Planning – Planejamento dos Recursos de Manufatura.** A grande diferenciação é que o MRP II permite a integração do planejamento operacional ao financeiro, gerindo todos os recursos da empresa.

Em relação à base do MRP original (que somente dispunha de informações sobre itens - dados cadastrais e tempos de ressuprimento, estruturas de produtos e quantidades em estoque), foram acrescentadas novas informações relativas aos recursos produtivos. Para os cálculos das necessidades de outros recursos, foram acrescidos ao MRP dois módulos: 1) planejamento das necessidades de capacidade produtiva ou CRP (Capacity Requirements Planning); 2) controle de chão de fábrica ou SFC (Shop Floor Control), que permite o acompanhamento das atividades de liberação de ordens, comparando-se o que foi planejado com o executado na fábrica.



O sistema MRP II tem como deficiência o fato de não prever melhorias na redução dos desperdícios, tampouco promover o melhoramento contínuo do processo produtivo. Para tanto, as organizações adotam a filosofia Just In Time (JIT) para gestão de fluxos, estocagem e processos produtivos. O MRP II aceita perfeitamente o uso do JIT, trabalhando em conjunto, formando um sistema de plano global de produção.

Just in Time

Just in time (JIT) é uma expressão que, em português, significa "bem na hora".

O JIT é uma filosofia de produção, surgida no Japão, voltada para eliminação de desperdícios no processo total de fabricação, desde as compras até a distribuição. Nela, o produto ou matéria prima chega ao local necessário, para seu uso ou venda, sob demanda, no momento exato em que for necessário. Permite atender ao cliente (interno ou externo) no momento exato de sua necessidade, com as quantidades certas, evitando assim a manutenção de grandes estoques.

Isso é feito utilizando-se três componentes básicos: estabelecer e melhorar o fluxo do processo de produção; qualidade - fazer certo da primeira vez; e envolvimento dos funcionários.

Tem como princípios básicos um fluxo organizado de produção, um sistema de "puxar" a produção, com muita atenção a normas e a procedimentos de qualidade total, contínua melhora do processo (kaizen), estoques mínimos, parcerias com os fornecedores e honestidade.

O Just In Time vem com a premissa da produção puxada, que resulta em diminuir o estoque e manter apenas o necessário para a produção de determinada quantidade, em determinado dia. Tal filosofia é o inverso da denominada Just in Case, na qual a forma de produzir era baseada em produção empurrada, grandes estoques de matérias-primas e de produtos acabados.

Apesar de não definir uma metodologia de como fazer, a filosofia JIT busca:

- Minimização dos lead times e dos prazos de fabricação dos produtos finais;
- Redução contínua dos níveis de inventário (meta do "estoque zero") por meio da melhoria da produção – a melhoria contínua estimula o reconhecimento dos erros e trabalha no sentido de eliminá-los por completo ("erro zero");

- Redução dos tempos de preparação de máquina (set up) a fim de flexibilizar a produção;
- Redução ao mínimo do tamanho dos lotes fabricados, buscando o lote igual à unidade;
- Liberação para a produção através do conceito de "puxar" estoques, ao invés de "empurrar" com antecipação à demanda;
- Flexibilidade da manufatura pela redução dos tamanhos dos lotes, tempos de preparação e tempo de processo;
- Manutenção preventiva e eliminação de defeitos para evitar o retrabalho;
- Retomo imediato de informações com métodos de autocontrole;
- Redução da movimentação através de plantas compactas;
- Diversificação da capacidade: operários polivalentes e proativos – envolvidos na melhoria;
- Desenvolvimento de fornecedores com as mesmas ideias.

O Just in Time tende a reduzir os custos operacionais, pois diminui a necessidade da mobilização e manutenção de espaço físico, principalmente na estocagem de matéria prima ou de mercadoria a ser vendida. Ele também aumenta a qualidade, a flexibilidade, a velocidade e a confiabilidade do processo produtivo (e dos produtos).

Por outro lado, por não contar com grandes estoques adicionais, as empresas que usam essa técnica devem se assegurar da ausência de peças defeituosas. A dificuldade em sincronizar a operação e as restrições de capacidade de processamento, confiabilidade e flexibilidade são algumas das barreiras na implantação do just in time.

Kanban

O Kanban é uma das técnicas usadas para atingir as metas do JIT, pois proporciona redução do estoque, otimização do fluxo de produção, redução das perdas e aumento da flexibilidade.

A palavra Kanban é de origem japonesa e significa cartão. Portanto, a técnica utiliza cartões com a função de informar o que, quanto e quando produzir e para onde levar esses produtos fabricados. É uma forma de controle visual e/ou auditivo em um sistema de produção puxada.

Basicamente, segue o seguinte fluxo:

1. Um usuário com necessidade de peças vai à área de produção, onda há inúmeros contêiners com peças;

2. O usuário pega o contêiner que contém o cartão (kanban) com a sua identificação (pois as peças já haviam sido previamente solicitadas).

3. O usuário deixa um cartão (kanban) com a ordem de produção para mais um lote. Após serem produzidas as peças, o cartão será anexado ao novo contêiner cheio... e todo processo recomeça.

O sistema Kanban propicia fluxos de produção mais uniformes e a oportunidade de se fazer melhorias, além de reduzir o material em processo até o mínimo absoluto, pois produz apenas quantidades demandadas.

Rotatividade do Estoque

<u>Giros de Estoques</u> ou **<u>Rotatividade</u>** é um indicador que aponta a quantidade de vezes que uma empresa consegue girar seu estoque durante certo período, ou seja, quantas vezes que o estoque foi totalmente vendido e reposto.

Para obtenção dessa informação são confrontados os custos (ou a quantidade) de produtos vendidos com o estoque médio do período.

$$\text{Rotatividade (Giro)} = \text{Número de renovações do estoque no período} = \frac{\text{Consumo total ou Custos dos produtos vendidos}}{\text{Estoque Médio}}$$

Quanto maior o giro do estoque, desde que se mantenha o volume do mesmo e a margem de lucro, maior a eficiência do setor de vendas e menor o tempo em que o dinheiro fica parado.

Resultados acima de 1 (um) indicam o número de renovações do estoque, ou seja, o número de vezes que a produção foi vendida e completamente reconstituída.

Resultados iguais ou abaixo de 1 (um) indicam que os estoques se renovaram só uma vez ou sua renovação não foi completa.

Exemplo 1: uma empresa tem vendas anuais de 10.000 unidades e em seu estoque tem 5.000 peças, qual a rotatividade do seu estoque?

R = V / E = 10.000 / 5.000 = 2, ou seja, o estoque da referida empresa gira 2 vezes por ano.

Exemplo 2: uma empresa tem receitas de vendas anuais de R$ 5.000.00,00. O seu custo anual de vendas foi de R$ 500.000,00 e o lucro foi de R$ 90.000,00. Seu estoque médio possui investimento de R$ 200.000,00. Qual a rotatividade do estoque?

R = Custo materiais vendidos / Estoque = 500.000,00 / 200.000,00 R = 2,5

Existe também o **<u>Antigiro</u>**, ou **<u>Índice de Cobertura dos Estoques</u>**, que é a indicação do período de tempo que o estoque consegue cobrir as vendas futuras, sem que haja suprimento.

$$\text{Índice de cobertura dos estoques (Antigiro)} = \frac{\text{Estoque médio (quantidade ou valor)}}{\text{Consumo total previsto (quantidade ou valor)}}$$

Quanto menor for o estoque, em relação à projeção de vendas, menor será a cobertura em dias, semanas etc. Isto significa que, quando a cobertura de estoque apresenta-se muito baixa, corre-se o risco de faltar mercadoria para atendimento ao cliente. No caso contrário, com o índice de cobertura muito alto, corre-se o risco de ter estoques parados ou obsoletos.

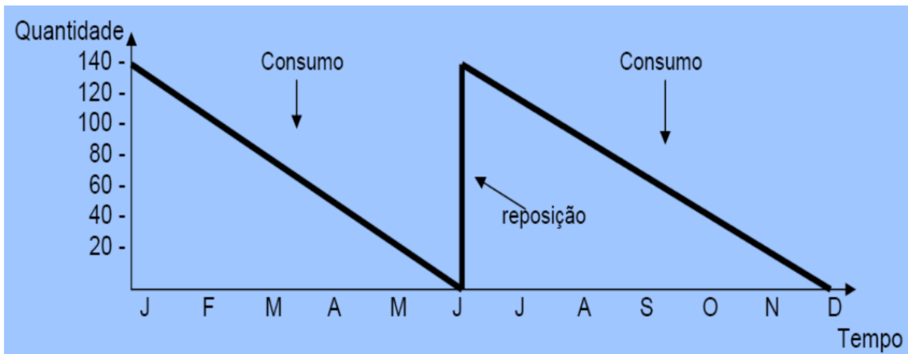
Este indicador é bastante utilizado em períodos anteriores a grandes aumentos de demanda sazonais, por exemplo, na Páscoa.

Slides – Níveis de Estoque e Reposição

Níveis de Estoque e Reposição



- Gráfico Dente de Serra - relação entre o consumo do estoque e sua reposição (saída e entrada).



- Consumo, prazo e lotes constantes.

Níveis de Estoque e Reposição



- Gráfico Dente de Serra com falhas na operação - Ruptura

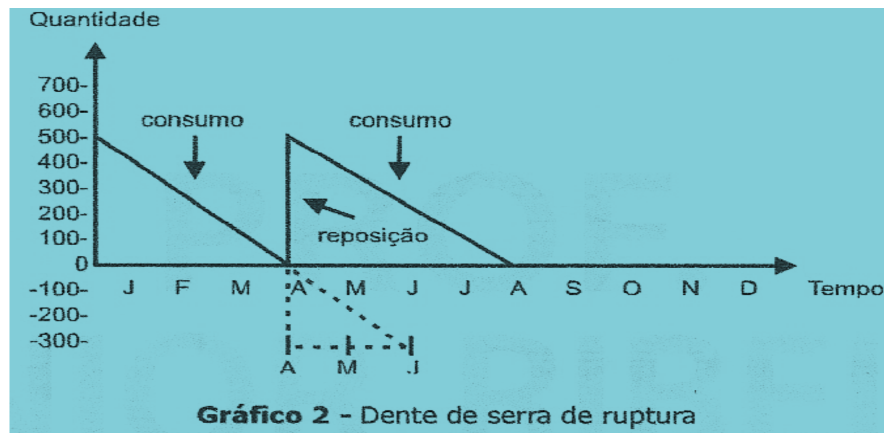
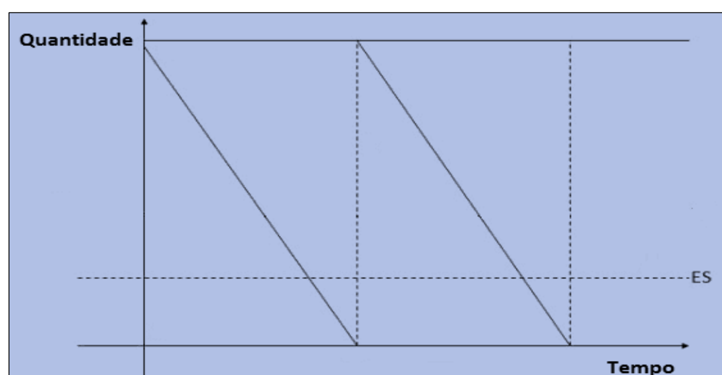


Gráfico 2 - Dente de serra de ruptura

Níveis de Estoque e Reposição

- Introdução do Estoque Mínimo (de segurança)



3

Níveis de Estoque e Reposição

- Cálculo do Estoque Mínimo (de Segurança)
  - Multiplicando-se o Consumo Médio (diário, mensal etc.) por um fator de segurança arbitrado pela organização, geralmente uma fração do tempo de reposição.

    Emin = Consumo médio * k

  - Multiplicando-se o tempo de reposição pela diferença entre o consumo máximo e o médio.

    Emin = TR * (Cmáx – Cmédio)

  - Calculando-se a raiz quadrada do produto entre Consumo Médio e Tempo de reposição.

    Emin = $\sqrt{Cmédio * TR}$

4

Níveis de Estoque e Reposição



- Principais sistemas
  - **Duas Gavetas**
  - **Revisões Periódicas**
  - **Revisões Contínuas**

5

Duas Gavetas

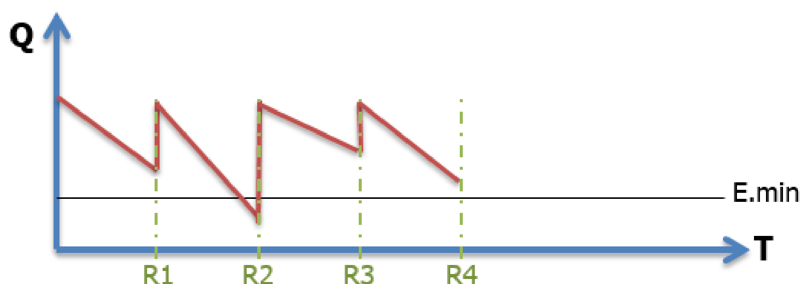


- **Método mais simples**
- **Gaveta 1:**
  - **Estoque para consumo cotidiano**
- **Gaveta 2**
  - **Estoque para consumo durante o lead time + estoque mínimo**

6

Revisões periódicas

- Outros nomes: reposição periódica/cíclica; quantidade variável e período fixo; modelo do estoque máximo; sistema de periodicidade fixa ou sistema “P”.
- O material é reposto periodicamente em ciclos de tempo iguais, chamados períodos de revisão.



7

Revisões periódicas

- Compra-se de forma a alcançar o estoque máximo
- Lote de pedido = Q max – Q em estoque
  - Pode-se considerar também o estoque virtual
- **Vantagem**: vários materiais num mesmo pedido
- Riscos:
  - Periodicidade baixa entre pedidos = estoque médio alto e maiores custos.
  - Periodicidade alta = aumento do custo de pedido e do risco de ruptura.

8

Revisão Contínua



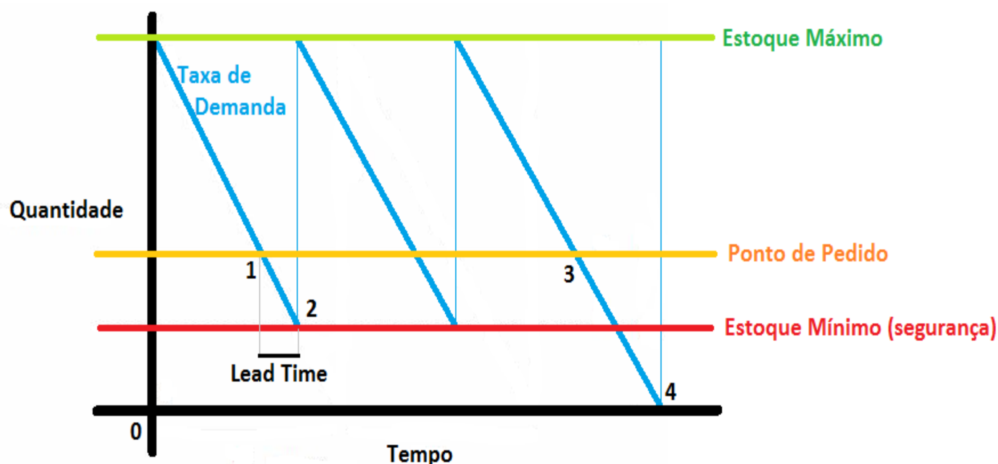
- Outro nomes: sistema de Reposição Contínua; do Ponto de Reposição; do Estoque Mínimo, ou "Mínimos e Máximos"; da quantidade fixa ou sistema "Q".
- O estoque é revisado continuamente e o novo pedido de compras é feito sempre que o estoque atingir o Ponto de Pedido (ou de Reposição).

PP = Cmédio x ***Lead Time*** + **EstSeg**

9

Revisão Contínua





10

Cálculo dos lotes de compra

- **1 - Quantidade fixa**
  - **Determinada arbitrariamente.**
  - **Utilizada em peças com tempo/custo alto de preparação.**

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Compra	50			50		50							150
Necessidade	10	7		30	15		20	4	30		10	4	130
Saldo	40	33	33	53	38	88	68	64	34	34	24	20	

Cálculo dos lotes de compra

- **2- Lote Econômico de Compras**
  - quantidade a ser comprada que vai minimizar os custos de estocagem e de aquisição.

$$LEC = \sqrt{2 \cdot D \cdot CF / CE}$$

  - Restrições:
    - Demanda conhecida e constante;
    - Tamanho dos lotes sem limites;
    - Envolve apenas custo fixo de pedido (CF) e de estocagem por unidade (CE);
    - Pedido de apenas um produto por vez;
    - Lead time é constante e conhecido;

Cálculo dos lotes de compra



- **2- Lote Econômico de Compras**
- Exemplo: o consumo de determinada peça é de 19.470 unidades por ano. O custo de armazenagem por peça é de $ 2,00 por ano e o custo de pedido é de $ 541,00.

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Compra	3245				3245			3245		3245			12980
Necessidade	300	900	700	1300	1500	600	600	1000	2000	1650	1650	780	12980
Saldo	2945	2045	1345	45	1790	1190	590	2835	835	2430	780	0	

Cálculo dos lotes de compra



- **3 – Lote a lote**
  - **Quantidade igual à necessidade do período.**
  - **Reduz custos de armazenagem**
  - **Recomendado para itens de alto valor de compra e de consumo variável.**

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Compra	25	7		50		10			30	4	10		136
Necessidade	25	7		50		10			30	4	10		136
Saldo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

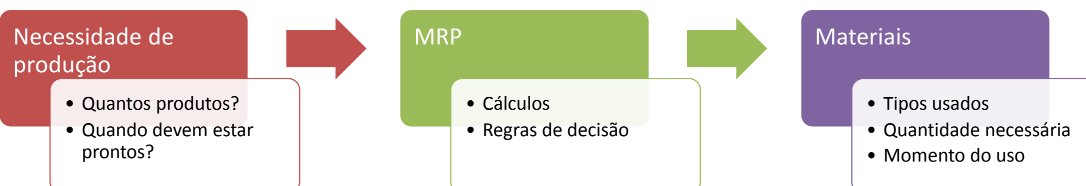
Cálculo dos lotes de compra

- **4 – Revisão Periódica**
  - **Quantidade em função das necessidades reais**
  - **Utiliza fórmula do lote econômico para calcular o intervalo de ressuprimento e o número de pedidos.**
  - **Tempo entre pedidos = 3245 peças / 19470 peças por ano = 0,1667 anos = 60 dias**
  - **Frequência: 19470 / 3245 = 6 pedidos por ano**

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Compra	3245		3245		3245		3245		3245		3245		19470
Necessidade	1650	1550	1650	1550	1650	1650	1650	1550	1650	1650	1650	1620	19470
Saldo	1595	45	1640	90	1685	35	1630	80	1675	25	1620	0	

MRP

- Materials Requirements Planning
  Planejamento das Necessidades de Materiais
  - Sistema integrado de controle de materias.
  - Faz o dimensionamento correto dos estoques e o suprimento dos materiais usados na fabricação de um determinado produto.



MRP

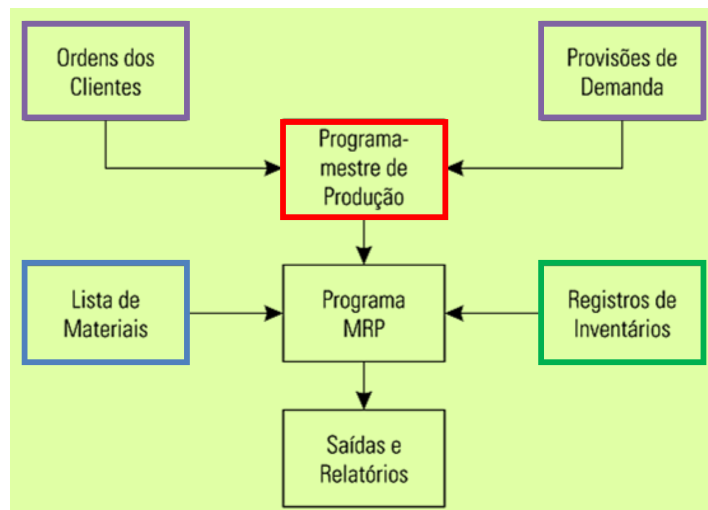


- Centraliza o processo de decisão
- Método de "empurrar" estoques - de trás para frente
- Objetivos:
  - garantir a disponibilidade de materiais, componentes e produtos para atendimento ao planejamento da produção e às entregas dos clientes;
  - manter os inventários no nível mais baixo possível;
  - planejar atividade de manufatura, de suprimento e de programação de entregas.

17

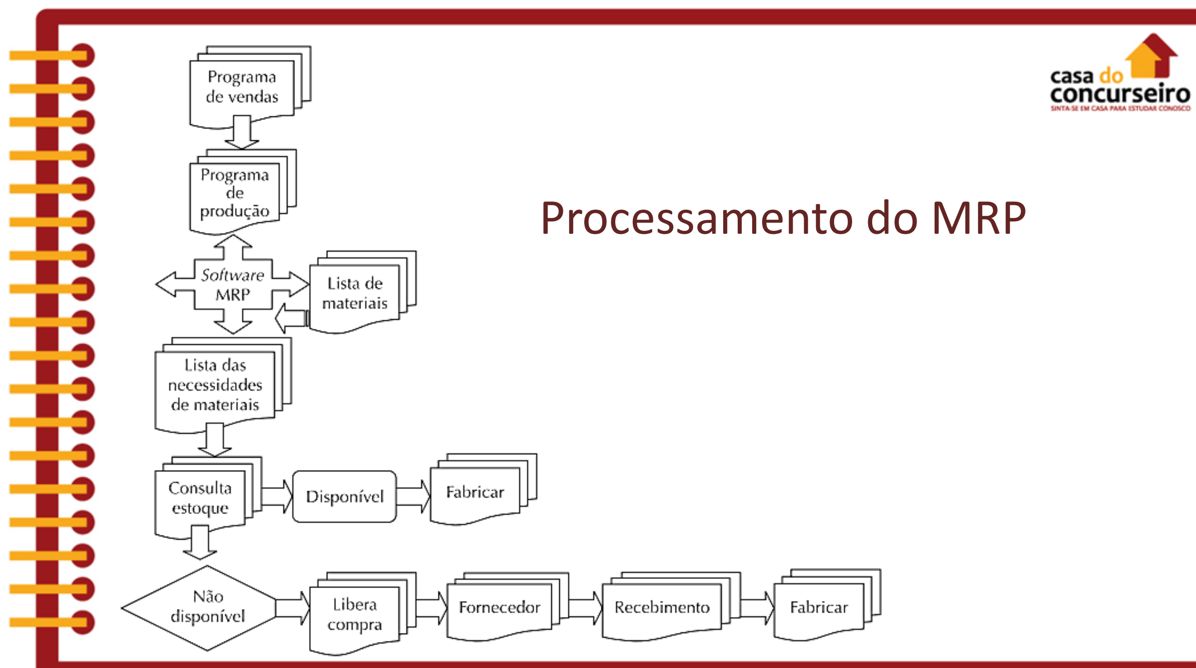
Componentes do MRP





- Outros itens: Folha de Operação e Codificação dos Materiais

18



MRP

- Vantagens:
  - manutenção de níveis baixos de estoque de segurança, minimizando ou eliminando inventários;
  - possibilidade de verificar rapidamente problemas nos processos ou o impacto de qualquer replanejamento;
  - programação baseada na demanda real ou na previsão de vendas;
  - coordenação no uso de materiais e máquinas;

MRP



• Limitações:

– necessidade de processamento computacional pesado;
– aumento de custos de pedido e de transporte devido à diminuição dos lotes de compra;
– em alguns casos, a alta complexidade gera problemas de programação e compreensão da produção.

21

Evolução – MRP II



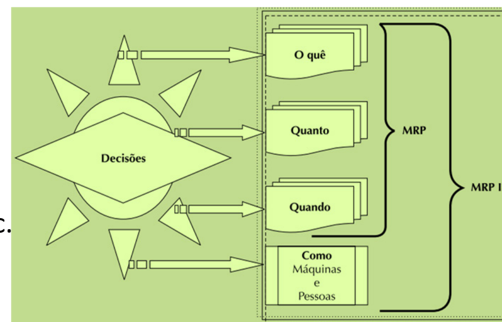
Manufacturing Resources Planning

= MRP I + informações dos recursos produtivos

○ permite a integração do planejamento financeiro ao operacional, gerindo todos os recursos da empresa.

○ Faz cálculos baseado em:

– Planejamento e previsão de vendas
– Controle e acompanhamento da fabricação
– Compras e contabilização dos custos
– Infraestrutura de informação industrial
– Estoques, Pedidos, Capacidade produtiva etc.



Just in Time

Filosofia de produção japonesa voltada para eliminação de desperdícios no processo total de fabricação (das compras até a distribuição).

- Material chega ao local necessário, sob demanda, no momento exato em que for necessário.
  - Evita grandes estoques.
- Três componentes básicos:
  - Estabelecer e melhorar o fluxo do processo de produção;
  - Qualidade - fazer certo da primeira vez;
  - Envolvimento dos funcionários.

23

Just in Time

- Princípios:
  - Fluxo organizado de produção;
  - Sistema de “puxar” a produção (JIT x Just in Case)
  - Atenção a normas e a procedimentos de qualidade total;
  - Melhoria contínua do processo (*kaizen*);
  - Estoques mínimos;
  - Parcerias com os fornecedores;
  - Honestidade.

24

Just in Time



- Melhoria da produção – reconhecer dos erros e eliminar ("erro zero");
- Flexibilidade
  - Redução dos tempos de ressuprimento, de produção e de preparação de máquina (set up);
  - Redução ao mínimo do tamanho dos lotes fabricados (lote igual à unidade);
- Redução contínua dos níveis de inventário (meta do "estoque zero");
- Puxar estoques, ao invés de empurrar com antecipação à demanda;
- Manutenção preventiva;
- *Feedback* imediato e métodos de autocontrole;
- Redução da movimentação através de plantas compactas;
- Operários polivalentes e envolvidos na melhoria;
- Desenvolvimento de fornecedores com as mesmas ideias.

25

Just in Time



- Benefícios:
  - Reduz os custos operacionais;
  - Aumenta a qualidade, a flexibilidade, a velocidade e a confiabilidade do processo produtivo (e dos produtos).
- Problemas:
  - Com baixos estoques de segurança, defeitos pode impedir a entrega de um lote encomendado pelo cliente.
  - Dificuldade em sincronizar a operação e as restrições de capacidade de processamento, confiabilidade e flexibilidade.

26

Kanban

- Técnica usada para atingir as metas do JIT.
- Kanban = cartão = controle visual/auditivo da produção
  - Função de informar o que, quanto e quando produzir e para onde levar esses produtos fabricados.
- Como funciona?
- Vantagens: redução do estoque (produção puxada - produz apenas o que é solicitado), otimização do fluxo de produção, redução das perdas e aumento da flexibilidade.

27

Rotatividade do Estoque

- **Giro do Estoque**
  - Indicador da quantidade de vezes uma empresa consegue renovar seu estoque durante um certo período = totalmente vendido e reposto.

Rotatividade =

Número de renovações do estoque no período =

$$\frac{\textbf{Quantidade ou Custos dos produtos vendidos}}{\textbf{Estoque Médio}}$$

Quanto maior o giro, maior a eficiência do setor de estoques e menor o tempo em que o dinheiro fica parado.

Resultados > 1 vs. Resultados < 1

28

Rotatividade do Estoque



- **Antigiro = Índice de Cobertura dos Estoques**
  - É a indicação do período de tempo que o estoque consegue cobrir as vendas futuras, sem que haja suprimento.

Índice de cobertura dos estoques
=
<u>Estoque em determinada data (quant. ou valor)</u>
Previsão de vendas futuras (quant. ou valor)

  - Cobertura baixa = possibilidade de faltar produto
  - Cobertura alta = risco de obsolescência

29

CURVA ABC

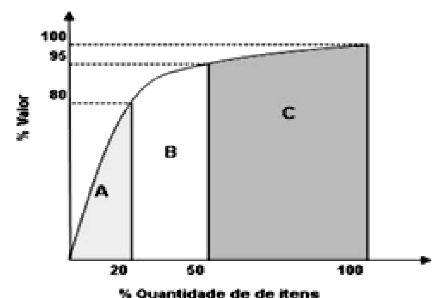
A classificação ABC é um tipo muito importante de controle de estoque. Ela permite identificar aqueles itens que merecem maior atenção e tratamento adequados, de acordo com sua importância financeira relativa dentro do estoque.

A curva usa como base o princípio de Pareto (80-20). Ele elaborava um estudo de renda e riqueza da população italiana e descobriu que 80% da riqueza local estava concentrada com 20% da população. A aplicabilidade dos fundamentos do método de Pareto foi comprovada e posta em prática nos Estados Unidos, logo após a Segunda Guerra Mundial (1951), pela General Eletric.

Trata-se de classificação em que se considera a importância dos materiais, baseada nas quantidades utilizadas e no seu valor total.

No controle de estoques, a curva ABC divide os materiais em 3 grupos:

Grupo A: poucos itens - maiores valores ou importância. São os itens que devem receber maior atenção. Geralmente 20% dos itens correspondem, em média, a aproximadamente 70% do valor monetário do estoque.



Grupo B: São os itens de importância intermediária e que devem receber atenção logo após as medidas tomadas sobre os itens da classe A. Representam em média 30% dos itens e corresponderem a aproximadamente 20% do valor monetário.

Grupo C: São os itens de menor importância. Embora volumosos em quantidades, possuem valor monetário bem reduzido, permitindo maior período de tempo para a sua análise e estratégia de decisão. Representam geralmente 50% dos itens e correspondem, em média, a aproximadamente 10% do valor monetário total.

A curva ABC relaciona o consumo do estoque, o investimento aplicado e a quantidade de itens que formam o estoque. Essa classificação facilita o planejamento e reduz os serviços burocráticos e a análise dos inventários. Obtém-se a curva por meio da ordenação dos itens conforme a sua importância relativa.

Como elaborar a curva ABC

A construção da curva ABC compreende as seguintes fases genéricas:

1. Relação dos itens com seus valores totais correspondentes

2. Tabulação

3. Identificação dos percentuais e da quantidade de itens envolvidos em cada classe

4. Elaboração da curva

5. Interpretação do gráfico, com separação em classes A, B e C

Exemplo:

Estoque da empresa X:

Código	Quantidade	Valor unitário	Valor Total
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00
		TOTAL	**R$ 141.700,00**

Passo 1: ordenar todas as linhas, tomando como critério o valor total encontrado, com os valores aparecendo em ordem decrescente, ou seja, do maior para o menor.

Código	Quantidade	Valor unitário	Valor Total
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00
		TOTAL	**R$ 141.700,00**

Pode-se constatar que: o item 6 possui o maior valor relativo nesse estoque; o iem 2 possui o menor valor.

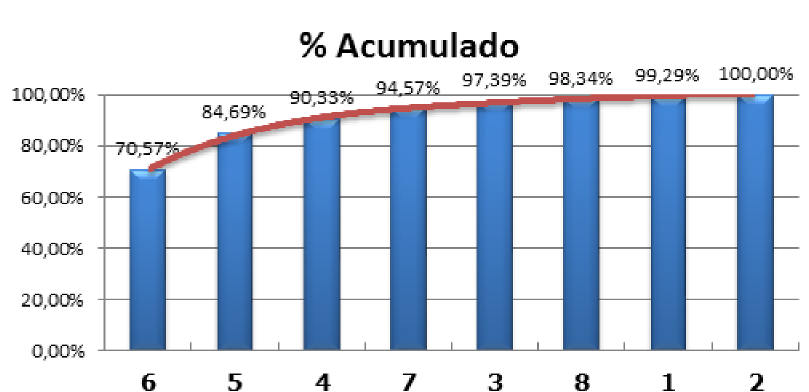
Passo 2: calcular os percentuais relativos a cada item. Basta dividir o valor total de cada item pelo valor total do estoque.

Código	Quantidade	Valor unitário	Valor Total	%
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00	70,57%
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00	14,11%
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00	5,65%
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00	4,23%
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00	2,82%
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00	0,71%
		TOTAL	**R$ 141.700,00**	**100,00%**

Passo 3: acumula-se os valores percentuais na última coluna. Basta adicionar a cada item a soma das porcentagens anteriores, conforme a tabela a seguir.

Código	Quantidade	Valor unitário	Valor Total	%	% Acumulado
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00	70,57%	70,57%
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00	14,11%	84,69%
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00	5,65%	90,33%
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00	4,23%	94,57%
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00	2,82%	97,39%
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%	98,34%
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%	99,29%
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00	0,71%	100,00%
		TOTAL	**R$ 141.700,00**	**100,00%**	

Passo 4: Com a coluna "% Acumulado" concluída, faz-se o gráfico e a análise dos dados obtidos. No eixo y (vertical - ordenadas) coloca-se o percentual acumulado; no eixo x (horizontal – abcissas) colocam-se os itens, em ordem decrescente de valor.



Por último, deve-se escolher a proporção desejada para os itens A, B e C. Não existe um padrão para os valores desta proporção, cada empresa define a sua divisão de classes.

Por exemplo, sendo escolhida uma proporção 70x20x10:

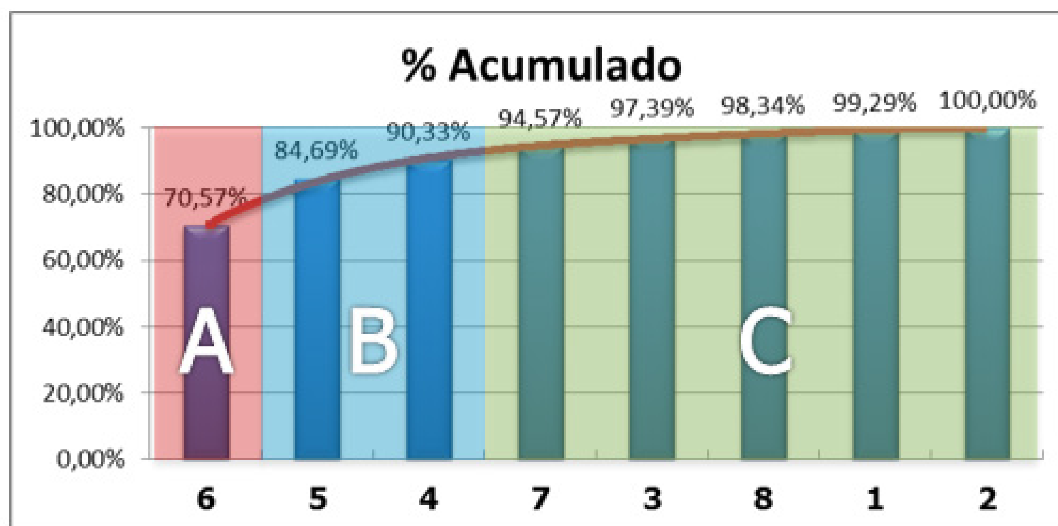
1. deve-se separar na coluna "% Acumulado" o valor que estiver o mais próximo possível de 70%, o qual representará a classe A - 70,57% - item 6.

2. os valores de B, ou seja, deve-se somar 20% acima dos 70% - itens 5 e 4 – 90,33%.

3. o que restar representará os itens da classe C - 7, 3, 8, 1, 2.

Código	Quantidade	Valor unitário	Valor Total	%	% Acumulado	Classe
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00	70,57%	70,57%	A
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00	14,11%	84,69%	B
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00	5,65%	90,33%	B
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00	4,23%	94,57%	C
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00	2,82%	97,39%	C
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%	98,34%	C
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%	99,29%	C
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00	0,71%	100,00%	C

No gráfico:



Em uma última análise, percebe-se que para a proporção 70x20x10 o número de itens equivale a 12 x 25 x 63. O significado é o seguinte: 12% dos itens estariam representando 70% dos valores em estoque (classe A). 25% representariam 20% (classe B) e 63% representariam apenas 10% dos valores do estoque (classe C).

A aplicação prática dessa classificação ABC pode ser vista, por exemplo, reduzindo em 20% do valor em estoque dos itens A (apenas 1 item). Isso resulta em uma redução do valor total de 20% x 70,57% = 14,11%.

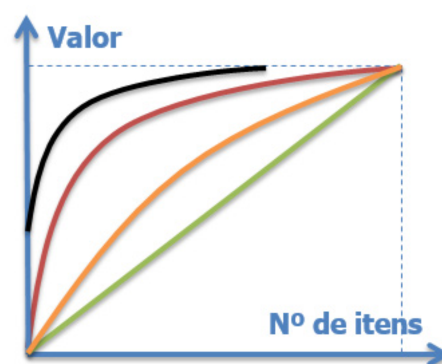
Ao mesmo tempo, uma redução de 50% no valor em estoque dos itens C (5 itens), reduzirá o valor total em 50% x 9,67% = 4,84%.

Diferenciação no comportamento das curvas

Se todos os itens possuem o mesmo valor e a mesma participação no valor total, dizemos que não há concentração e a curva ABC será representada por uma reta (cor verde).

Se os valores mais elevados são distribuídos por poucos itens, então existe uma forte concentração (curva preta).

As curvas laranja e vermelha representam concentrações fracas e médias, respectivamente.



Slides – Curva ABC

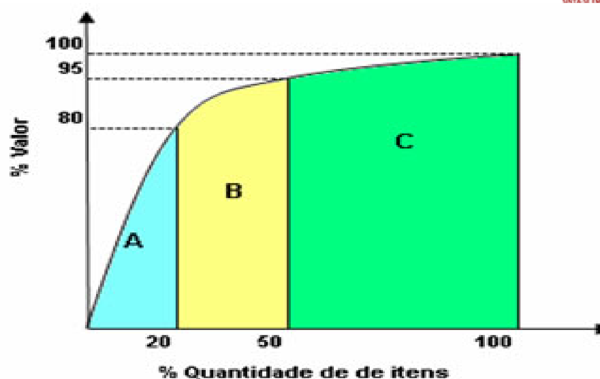
Curva ABC

- Usa o princípio de Pareto.
- **Considera a importância dos materiais, baseada nas quantidades utilizadas e no seu valor total.**
- Identifica os itens que merecem atenção e tratamento adequados, de acordo com sua importância relativa.
- Facilita o planejamento e reduz os serviços burocráticos e a análise dos inventários.

1

Curva ABC

- Divide os materiais em 3 grupos:
  - Grupo A
  - Grupo B
  - Grupo C



- Obtém-se a curva por meio da ordenação dos itens em ordem decrescente de acordo com sua importância relativa.

2

Curva ABC



- Fases genéricas:
  1. Relação dos itens com seus valores totais correspondentes;
  2. Tabulação;
  3. Identificação dos percentuais e da quantidade de itens envolvidos em cada classe;
  4. Elaboração da curva;
  5. Interpretação do gráfico, com separação em classes A, B e C.

3

Curva ABC



Estoque da empresa X

Código	Quantidade	Valor unitário	Valor Total
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00
		TOTAL	**R$ 141.700,00**

4

Curva ABC

Passo 1: ordenar todas as linhas, tomando como critério o valor total encontrado, com os valores aparecendo em ordem decrescente, ou seja, do maior para o menor.

Código	Quantidade	Valor unitário	Valor Total
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00
		TOTAL	**R$ 141.700,00**

5

Curva ABC

Passo 2: calcular os percentuais relativos a cada item. Basta dividir o valor total de cada item pelo valor total do estoque.

Código	Quantidade	Valor unit.	Valor Total	%
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00	70,57%
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00	14,11%
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00	5,65%
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00	4,23%
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00	2,82%
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00	0,71%
		TOTAL	**R$ 141.700,00**	**100,00%**

6

Curva ABC

casa do concurseiro

Passo 3: acumula-se os valores percentuais na última coluna. Basta adicionar a cada item a soma das porcentagens anteriores.

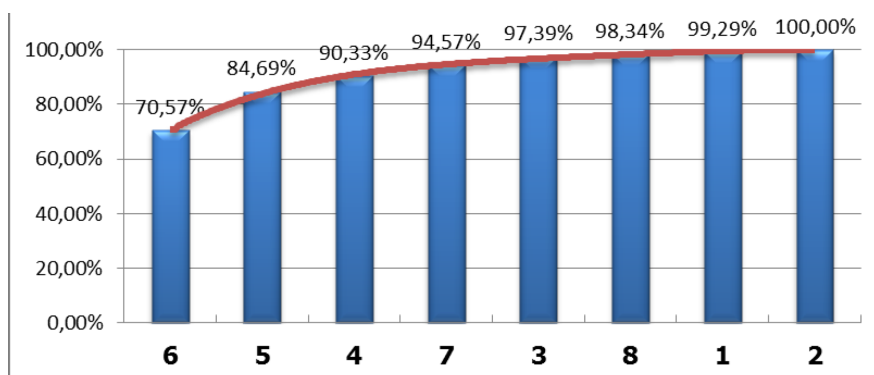
Código	Quantidade	Valor unitário	Valor Total	%	% Acumulado
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00	70,57%	70,57%
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00	14,11%	84,69%
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00	5,65%	90,33%
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00	4,23%	94,57%
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00	2,82%	97,39%
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%	98,34%
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%	99,29%
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00	0,71%	100,00%
		TOTAL	**R$ 141.700,00**	**100,00%**	

7

Curva ABC

casa do concurseiro

Passo 4: faz-se o gráfico e a análise dos dados obtidos.
Eixo y (vertical - ordenadas) = percentual acumulado; Eixo x (horizontal – abcissas) = itens, em ordem decrescente de valor.



8

Curva ABC

- Deve-se escolher a proporção desejada para os itens A, B e C.
- Exemplo: proporção 70 x 20 x 10

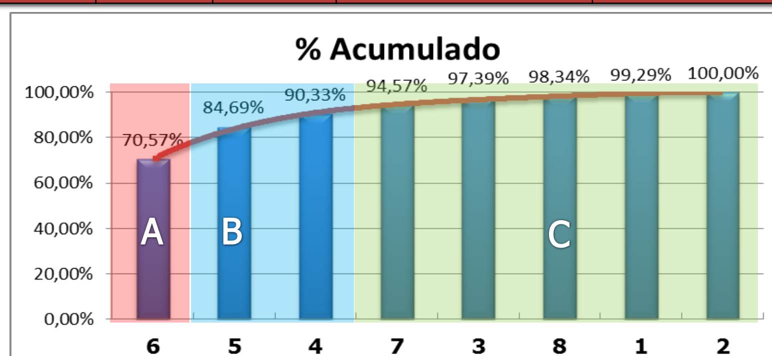
Código	Quant.	Valor unitário	Valor Total	%	% Acumulado	Classe
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00	70,57%	70,57%	A
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00	14,11%	84,69%	B
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00	5,65%	90,33%	B
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00	4,23%	94,57%	C
3	40	R$ 100,00	R$ 3.000,00	2,82%	97,39%	C
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%	98,34%	C
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%	99,29%	C
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00	0,71%	100,00%	C

9

Curva ABC

Análise dos resultados

CLASSES	Nº ITEM	% ITENS	VALOR ACUMULADO	Código dos itens
A	1	12,5	70,57 %	6
B	2	25	19,76 %	4, 5
C	5	62,5	9,67 %	1, 2, 3, 7, 8



10

Curva ABC



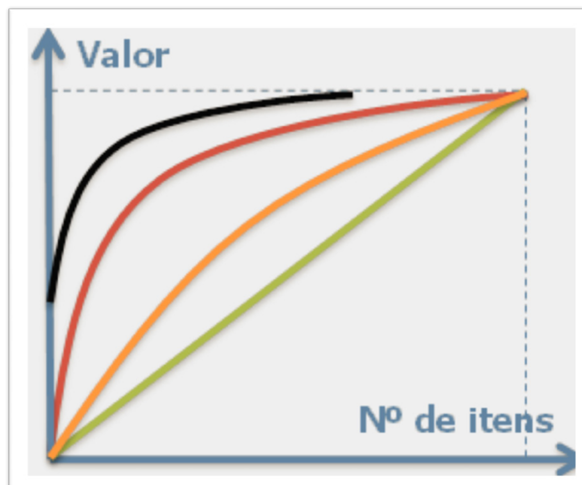
- Aplicação prática:
  - Reduzir em 20% do valor em estoque dos itens A (apenas 1 item), resulta em uma redução do valor total de 20% x 70,57% = 14,11%.
  - Reduzir em 50% no valor em estoque dos itens C (5 itens), reduzirá o valor total em 50% x 9,67% = 4,84%.

11

Curva ABC



- Comportamento das curvas: concentração, acumulação.



12

AVALIAÇÃO DE ESTOQUES

A avaliação de estoque deverá ser realizada em termos de preço, de forma a proporcionar informações financeiras atualizadas. A avaliação dos estoques inclui o valor das mercadorias e dos produtos em fabricação ou produtos acabados. Para se fazer uma avaliação desse material, tomamos por base o preço de custo ou de mercado, preferindo-se o menor entre os dois. O preço de mercado é aquele pelo qual a matéria-prima é comprada e consta da nota fiscal do fornecedor. No caso de materiais de fabricação da própria empresa, o preço de custo será aquele da fabricação do produto.

É possível se realizar uma avaliação dos estoques através dos seguintes métodos:

FIFO ou PEPS (primeiro a entrar, primeiro a sair)

Este método é baseado na cronologia das entradas e saídas. O procedimento de baixa dos itens de estoque é feito pela ordem de entrada do material na empresa: dá-se primeiro saída nas mercadorias mais antigas (primeiras que entraram), ficando nos estoques as mais recentes. O primeiro que entrou será o primeiro que sairá e, assim, utilizaremos seus valores na contabilização do estoque.

Data	Entrada			Saída			Saldo		
	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total
	SALDO INICIAL						0	0,00	0,00
01/01	1	1,00	1,00	-	-	-	1	1,00	1,00
02/01	1	1,20	1,20	-	-	-	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20
03/01	1	1,30	1,30	-	-	-	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20
-	-	-	-	-	-	-	1	1,30	1,30
04/01	-	-	-	1	1,00	1,00	1	1,20	1,20
-	-	-	-	-	-	-	1	1.30	1.30

LIFO ou UEPS (último a entrar, primeiro a sair)

Este método também é baseado na cronologia das entradas e saídas, mas, ao contrário do anterior, dá-se primeiro saída nas mercadorias mais recentes (última a entrar), ficando nos estoques as mais antigas. Em um regime inflacionário, o Lucro pelo método UEPS é o menor possível, fazendo com que o Imposto de Renda sobre o lucro também o seja. Daí, o Regulamento do Imposto de Renda não permite que as empresas no Brasil que estejam obrigadas a declararem tal imposto com base no lucro fiscal utilizem o método UEPS.

Data	Entrada			Saída			Saldo		
	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total
	SALDO INICIAL						0	0,00	0,00
01/01	1	1,00	1,00	-	-	-	1	1,00	1,00
02/01	1	1,20	1,20	-	-	-	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20
03/01	1	1,30	1,30	-	-	-	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20
-	-	-	-	-	-	-	1	1,30	1,30
04/01	-	-	-	1	1,30	1,30	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20

Custo Médio

Tem por metodologia a fixação de preço médio dos produtos em estoque. É baseado na cronologia das entradas e saídas. O procedimento de baixa dos itens de estoque é feito normalmente pela quantidade da própria ordem de fabricação e os valores finais de saldo são dados pelo preço médio dos produtos. Cada saída de produto é feita pelo valor de custo médio dos produtos em estoque.

Data	Entrada			Saída			Saldo		
	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total
	SALDO INICIAL						0	0,00	0,00
01/01	1	1,00	1,00	-	-	-	1	1,00	1,00
02/01	1	1,20	1,20	-	-	-	2	1,10	2,20
03/01	1	1,30	1,30	-	-	-	3	1,17	3,50
04/01	-	-	-	1,	1,17	1,17	2	1,17	2,34

a) Custo Médio Ponderado Móvel: há uma fusão das quantidades, ou seja, as mercadorias estocadas serão sempre valoradas pela média dos custos de aquisição, sendo estes atualizados a cada compra efetuada. O novo custo unitário é obtido pela divisão desse valor global pelo total de unidades existentes.

b) Custo Médio Ponderado Fixo: é apurado uma só vez, e no final do Exercício, após a última compra efetuada. Deve-se dividir o custo total das mercadorias disponíveis para venda pela quantidade total dessas mesmas mercadorias. O critério do Custo Médio Ponderado Fixo somente pode ser adotado por empresas que utilizam o Sistema de Inventário Periódico, pois só é possível a sua apuração no final do exercício.

Outros

- Preço Específico: corresponde a atribuir para cada unidade do estoque o preço que foi efetivamente pago por ela. Somente utilizado para produtos de fácil identificação física, como por exemplo: máquinas de grande porte e automóveis.
- Custo de reposição: os valores são atualizados em razão dos preços de mercado.
- FEFO (First-Expire, First-Out / ou Primeiro que Vence é o Primeiro que Sai) serve para gerenciar o arranjo e expedição de mercadorias de um estoque, levando em consideração o seu prazo de validade. Este conceito, por sua natureza, é muito utilizado nas operações das indústrias alimentícias, de bebidas, químicas, farmacêuticas, além de redes de varejo (como supermercados), servindo de base para promoções, com o propósito de manter atualizados os estoques de acordo com os prazos de validade.

Slides – Avaliação de Estoque

Avaliação de Estoques



- Avaliação do estoque em termos de $$$$
  - **FIFO ou PEPS**
  - **LIFO ou UEPS**
  - **Custo Médio**
    - Ponderado Móvel
    - Ponderado Fixo
  - **Preço Específico**
  - **Custo de Reposição**
  - **FEFO**

1

PEPS



Data	Entrada			Saída			Saldo		
	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total
	SALDO INICIAL						0	0,00	0,00
01/01	1	1,00	1,00	-	-	-	1	1,00	1,00
02/01	1	1,20	1,20	-	-	-	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20
03/01	1	1,30	1,30	-	-	-	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20
-	-	-	-	-	-	-	1	1,30	1,30
04/01	-	-	-	1	1,00	1,00	1	1,20	1,20
-	-	-	-	-	-	-	1	1,30	1,30

2

UEPS

Data	Entrada			Saída			Saldo		
	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total
	S A L D O I N I C I A L						0	0,00	0,00
01/01	1	1,00	1,00	-	-	-	1	1,00	1,00
02/01	1	1,20	1,20	-	-	-	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20
03/01	1	1,30	1,30	-	-	-	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20
-	-	-	-	-	-	-	1	1,30	1,30
04/01	-	-	-	1	1,30	1,30	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20

Custo Médio

Data	Entrada			Saída			Saldo		
	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total
	S A L D O I N I C I A L						0	0,00	0,00
01/01	1	1,00	1,00	-	-	-	1	1,00	1,00
02/01	1	1,20	1,20	-	-	-	2	1,10	2,20
03/01	1	1,30	1,30	-	-	-	3	1,17	3,50
04/01	-	-	-	1,	1,17	1,17	2	1,17	2,34

RECEBIMENTO

O recebimento de materiais não consiste somente no ato de descarregá-los e armazená-los em algum lugar onde exista um espaço livre, para posterior utilização.

O recebimento é integrado com as áreas de contabilidade, compras e transportes. Ele intermedeia as tarefas de compra e armazenamento, envolvendo desde a recepção do material na entrega pelo fornecedor, passando pelas conferências, até a entrada nos estoques. É o ato pelo qual a equipe do almoxarifado, ou uma comissão designada, quando for o caso, recebe do fornecedor os materiais e efetua as conferências necessárias (quantitativa e/ou qualitativa) para dar o aceite dos produtos.

As tarefas básicas do recebimento são:

1. Coordenar e controlar as atividades de recebimento e devolução de materiais;
2. Analisar a documentação, verificando se a compra está autorizada;
3. Controlar os volumes declarados na documentação/nota fiscal com os volumes efetivamente recebidos;
4. Fazer a conferência visual - exame para constatação de avarias (defeitos), análise da disposição das cargas, observação das embalagens quanto a evidências de quebras, umidade, amassados etc.;
5. Proceder a conferência quantitativa e qualitativa dos materiais recebidos;
6. Decidir pela recusa, aceite ou devolução, conforme o caso;
7. Providenciar a regularização da recusa, devolução ou da liberação de pagamento ao fornecedor;
8. Liberar o material desembaraçado para o estoque;

O objetivo de se realizar o recebimento e a conferência é assegurar que o material entregue esteja em conformidade com as especificações constantes no contrato. Essa preocupação visa aumentar o controle e a confiabilidade em relação aos fornecedores, além de evitar retrabalho, desperdícios e ineficiência no almoxarifado.

Ao final do processo de recebimento a responsabilidade pela guarda e conservação do material é transferida do fornecedor ao recebedor.

Fases do Recebimento:

São quatro fases básicas: entrada de materiais; conferência quantitativa; conferência qualitativa; regularização.



Entrada de Materiais

Conferência Visual: exame para constatação de avarias (defeitos), análise da disposição das cargas, observação das embalagens quanto a evidências de quebras, umidade, amassados etc. (Obs.: alguns autores consideram a conferência visual como uma espécie de conferência qualitativa)

Descarga: atividade inicial do processo, ocorre quando o produto chega ao local de armazenagem. Dependendo da natureza do material envolvido, é necessária a utilização de equipamentos, dentre os quais se destacam paleteiras, empilhadeiras etc.

Conferência Quantitativa

Verificação da quantidade, volume, peso, tamanho etc. de produtos entregues de acordo com a discriminação da documentação fiscal. Geralmente há uma tolerância prevista em contrato.

- **Pelo volume total da entrega:** a carga é averiguada integralmente, contabilizando-se todos os itens que foram entregues. Pode ser realizada de duas maneiras:

a) Contagem normal: verifica-se a nota fiscal e, sabendo dos quantitativos dos materiais, faz-se a contagem da carga;

b) Contagem cega: faz-se a contagem da carga e, depois, compara-se com os quantitativos da nota fiscal.

- **Por amostragem da carga:** do quantitativo declarado na nota fiscal é definido um percentual de cada item que será verificado para apuração de possíveis desvios.

Conferência Qualitativa

Inspeção técnica por meio da confrontação das condições contratadas com as efetivamente recebidas, visando garantir o recebimento adequado do material contratado por meio do exame de suas características dimensionais, específicas e restrições de especificação (análise visual, dimensional, testes – mecânicos, elétricos, químicos etc.)

Pode, também, ocorrer a inspeção de materiais no próprio fornecedor, seja durante a fabricação, seja após o término da produção.

Regularização

Controle do processo de recebimento para a decisão de aceitar ou recusar e, finalmente, autorizar o pagamento ao fornecedor, dar entrada no estoque e encerrar o processo. Ocorre pela confirmação das conferências qualitativa e quantitativa, por meio de laudos de inspeção técnica.

Após a conferência dos materiais poderá ser realizada a recusa total, o recebimento total ou parcial.

- Recusa Total: consiste na situação em que a carga é recusada - nota fiscal não confere, falta de documentação além da nota fiscal, a especificação do item é diferente etc. Há a possibilidade de novo agendamento para entrega.
- Recebimento Total: corresponde à situação em que o fornecedor efetua a entrega corretamente, atendendo todos os requisitos de documentação, quantidade e qualidade dos itens.
- Recebimento Parcial: consiste no aceite da parte correta dos itens, retendo a nota fiscal e agendando nova entrega para o quantitativo pendente.

Existe uma interligação com as áreas de contabilidade, compras e transporte para que seja evitado o recebimento de produtos desconformes com o pedido.

Lei 8666/93

Art. 73. Executado o contrato, o seu objeto será recebido:

I – em se tratando de obras e serviços:

a) provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

b) definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 desta Lei;

II – em se tratando de compras ou locação de equipamentos:

a) provisoriamente, para efeito de posterior verificação da conformidade do material com a especificação;

b) definitivamente, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação.

§ 1º Nos casos de aquisição de equipamentos de grande vulto, o recebimento far-se-á mediante termo circunstanciado e, nos demais, mediante recibo.

§ 2º O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou serviço, nem a ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

IN 205/88

DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO

3. Recebimento é o ato pelo qual o material encomendado é entregue ao órgão público no local previamente designado, não implicando em aceitação. Transfere apenas a responsabilidade pela guarda e conservação do material, do fornecedor ao órgão recebedor. Ocorrerá nos almoxarifados, salvo quando o mesmo não possa ou não deva ali ser estocado ou recebido, caso em que a entrega se fará nos locais designados. Qualquer que seja o local de recebimento, o registro de entrada do material será sempre no Almoxarifado.

3.1. O recebimento, rotineiramente, nos órgãos sistêmicos, decorrerá de:

a) compra;

b) cessão;

c) doação;

d) permuta;

e) transferência; ou

f) produção interna.

3.2. São considerados documentos hábeis para recebimento, em tais casos rotineiros:

a) Nota Fiscal, Fatura e Nota fiscal/Fatura;

b) Termo de Cessão/Doação ou Declaração exarada no processo relativo à Permuta;

c) Guia de Remessa de Material ou Nota de Transferência; ou

d) Guia de Produção.

3.2.1. Desses documentos constarão, obrigatoriamente: descrição do material, quantidade, unidade de medida, preços (unitário e total).

3.3. Aceitação é a operação segundo a qual se declara, na documentação fiscal, que o material recebido satisfaz às especificações contratadas.

3.3.1. O material recebido ficará dependendo, para sua aceitação, de:

a) conferência; e, quando for o caso;

b) exame qualitativo.

3.4. O material que apenas depender de conferência com os termos do pedido e do documento de entrega, será recebido e aceito pelo encarregado do almoxarifado ou por servidor designado para esse fim.

3.5. Se o material depender, também, de exame qualitativo, o encarregado do almoxarifado, ou servidor designado, indicará esta condição no documento de entrega do fornecedor e solicitará ao Departamento de Administração ou à unidade equivalente esse exame, para a respectiva aceitação.

3.6. O exame qualitativo poderá ser feito por técnico especializado ou por comissão especial, da qual, em princípio, fará parte o encarregado do almoxarifado.

3.7. Quando o material não corresponder com exatidão ao que foi pedido, ou ainda, apresentar faltas ou defeitos, o encarregado do recebimento providenciará junto ao fornecedor a regularização da entrega para efeito de aceitação.

DA CARGA E DESCARGA

6. Para fins desta I.N., considera-se:

a) carga - a efetiva responsabilidade pela guarda e uso de material pelo seu consignatário;

b) descarga - a transferência desta responsabilidade.

6.1. Toda movimentação de entrada e saída de carga deve ser objeto de registro, quer trate de material de consumo nos almoxarifados, quer trate de equipamento ou material permanente em uso pelo setor competente. Em ambos os casos, a ocorrência de tais registros está condicionada à apresentação de documentos que os justifiquem.

6.2. O material será considerado em carga, no almoxarifado, com o seu registro, após o cumprimento das formalidades de recebimento e aceitação.

6.3. Quando obtido através de doação, cessão ou permuta, o material será incluído em carga, à vista do respectivo termo ou processo.

6.4. A inclusão em carga do material produzido pelo órgão sistêmico será realizada à vista de processo regular, com base na apropriação de custos feita pela unidade produtora ou, à falta destes, na valoração efetuada por comissão especial, designada para este fim.

6.5.1. O valor do bem produzido pelo órgão sistêmico será igual à soma dos custos estimados para matéria-prima, mão-de-obra, desgaste de equipamentos, energia consumida na produção, etc.

6.5. A descarga, que se efetivará com a transferência de responsabilidade pela guarda do material:

a) deverá, quando viável, ser precedida de exame do mesmo, realizado, por comissão especial;

b) será, como regra geral, baseada em processo regular, onde constem todos os detalhes do material (descrição, estado de conservação, preço, data de inclusão em carga, destino da matéria-prima eventualmente aproveitável e demais informações); e

c) decorrerá, no caso de material de consumo, pelo atendimento às requisições internas, e em qualquer caso, por cessão, venda, permuta, doação, inutilização, abandono (para aqueles materiais sem nenhum valor econômico) e furto ou roubo.

6.5.1. Face ao resultado do exame mencionado na alínea "a" deste subitem, o dirigente do Departamento de Administração ou da unidade equivalente aquilatará da necessidade de autorizar a descarga do material ou a sua recuperação, que, ainda, se houver indício

de irregularidade na avaria ou desaparecimento desse material, mandar proceder a Sindicância e/ou Inquérito para apuração de responsabilidades, ressalvado o que dispõe o item 3.1.1. da I.N./DASP nº 142/83.

6.6. Em princípio, não deverá ser feita descarga isolada das peças ou partes de material que, para efeito de carga tenham sido registradas com a unidade "jogo", "conjunto", "coleção", mas sim providenciada a sua recuperação ou substituição por outras com as mesmas características, de modo que fique assegurada, satisfatoriamente, a reconstituição da mencionada unidade.

6.6.1. Na impossibilidade dessa recuperação ou substituição, deverá ser feita, no registro do instrumento de controle do material, a observação de que ficou incompleto(a) o(a) "jogo", "conjunto", "coleção"; anotando-se as faltas e os documentos que as consignaram.

Slides – Recebimento

Recebimento

- Ato pelo qual uma equipe recebe do fornecedor os materiais e efetua as conferências necessárias para dar o aceite dos produtos.
  - Intermediação das tarefas de compra e de armazenamento.

- Objetivo: assegurar que o material esteja em conformidade com as especificações constantes no contrato.



Lei 8666/93



Art. 73. Executado o contrato, o seu objeto será recebido:

I – em se tratando de obras e serviços:

a) provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

b) definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 desta Lei;

II – em se tratando de compras ou locação de equipamentos:

a) provisoriamente, para efeito de posterior verificação da conformidade do material com a especificação;

b) definitivamente, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação.

IN 205/88



- **DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO**

3. Recebimento é o ato pelo qual o material encomendado é entregue ao órgão público no local previamente designado, não implicando em aceitação. Transfere apenas a responsabilidade pela guarda e conservação do material, do fornecedor ao órgão recebedor. Ocorrerá nos almoxarifados, salvo quando o mesmo não possa ou não deva ali ser estocado ou recebido, caso em que a entrega se fará nos locais designados. Qualquer que seja o local de recebimento, o registro de entrada do material será sempre no Almoxarifado.

...

3.2. São considerados documentos hábeis para recebimento, em tais casos rotineiros: a) Nota Fiscal, Fatura e Nota fiscal/Fatura; b) Termo de Cessão/Doação ou Declaração exarada no processo relativo à Permuta; c) Guia de Remessa de Material ou Nota de Transferência; ou d) Guia de Produção.

3.2.1. Desses documentos constarão, obrigatoriamente: descrição do material, quantidade, unidade de medida, preços (unitário e total).

3.3. Aceitação é a operação segundo a qual se declara, na documentação fiscal, que o material recebido satisfaz às especificações contratadas.

3.3.1. O material recebido ficará dependendo, para sua aceitação, de:

a) conferência; e, quando for o caso; b) exame qualitativo.

3.7. Quando o material não corresponder com exatidão ao que foi pedido, ou ainda, apresentar faltas ou defeitos, o encarregado do recebimento providenciará junto ao fornecedor a regularização da entrega para efeito de aceitação.

IN 205/88

• **DA CARGA E DESCARGA**

6. Para fins desta I.N., considera-se:

a) carga - a efetiva responsabilidade pela guarda e uso de material pelo seu consignatário;

b) descarga - a transferência desta responsabilidade.

6.1. Toda movimentação de entrada e saída de carga deve ser objeto de registro, quer trate de material de consumo nos almoxarifados, quer trate de equipamento ou material permanente em uso pelo setor competente. Em ambos os casos, a ocorrência de tais registros está condicionada à apresentação de documentos que os justifiquem.

6.2. O material será considerado em carga, no almoxarifado, com o seu registro, após o cumprimento das formalidades de recebimento e aceitação.

CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAIS

Classificar Materiais é o processo de agrupar itens do estoque segundo algum critério. A classificação dos materiais consiste no estabelecimento de grupos ou famílias de materiais em uso na organização, de acordo com sua utilidade, natureza, forma, dimensão, peso, tipo, uso, etc.

Um sistema de classificação é primordial para qualquer departamento de materiais, pois sem ele não podem existir um controle eficiente dos estoques, codificação dos itens, procedimentos de armazenagem adequados e uma operacionalização do almoxarifado de maneira correta.

Objetivos da Classificação

- Desenvolvimento de métodos simples, racionais e claros de identificação de materiais;
- Definição de uma linguagem para a área de materiais, desenvolvendo interfaces com outras áreas e relacionamento com fornecedores;
- Redução da variedade dos itens, facilitando a padronização de materiais;
- Possibilidade de informatização do sistema;
- Clara avaliação dos materiais, permitindo uma boa gestão dos recursos.

Atributos

Existem diversas formas de classificar os materiais, porém, uma boa classificação deve obedecer aos seguintes **atributos:**

- **Abrangência:** deve tratar de uma gama de características em vez de reunir apenas materiais para serem classificados.
- **Flexibilidade:** deve permitir conexão entre os diversos tipos de classificação.
- **Praticidade:** deve ser direta e simples.

Escopo da Classificação

A classificação de materiais compreende:

1. **Catalogação** – arrolar todos os itens em um catálogo, permitindo consulta e dando uma ideia geral da coleção.

2. **Simplificação** – redução da grande diversidade de itens empregados para as mesmas finalidades.

3. **Identificação (especificação)** – identidade do material, busca torná-lo único.

4. **Normalização** – criar normas, prescrições de uso, ou seja, a definição da forma como o material deve ser utilizado. Permite maior segurança e menor possibilidade de diferenciação.

5. **Padronização** – estabelecer padrões para análise de materiais, a fim de permitir seu intercâmbio, possibilitando a redução de variedades e consequente economia.

6. **Codificação** – conjuntos de números/letras inteligentes pelos quais facilmente identificamos e conhecemos o material.

Especificação

É a descrição de um item através de suas características (atributos, propriedades). O termo especificação é, em geral, empregado com o significado de identificar precisamente o material, de modo a torná-lo inconfundível (ou seja, específico), principalmente para fins de aquisição. O conjunto de descrições de materiais forma a nomenclatura de materiais da empresa.

É interessante também padronizar a nomenclatura. Uma nomenclatura padronizada (estruturada) é formada por uma estrutura de nomes ou palavras-chave (nome básico e nomes modificadores), dimensões, características físicas em geral, embalagem, aplicação, características químicas, etc.

O nome básico é a denominação inicial da descrição (exemplo: arruela, parafuso, etc.), enquanto o nome modificador é um complemento do nome básico (exemplo para arruela: pressão, lisa, cobre, etc.). Um nome básico pode estar associado a vários modificadores: arruela lisa de cobre, espessura 0,5 mm, diâmetro interno 6 mm, diâmetro externo 14 mm.

Codificação

Em função de uma boa classificação do material, pode-se realizar codificação do mesmo, ou seja, representar todas as informações necessárias, suficientes e desejadas por meio de números e/ou letras com base em toda a classificação obtida do material. Com a codificação do bem, passamos a ter um registro que nos informará todo o seu histórico (data de aquisição,

preço inicial, localização, vida útil esperada, valor depreciado, valor residual, manutenção realizada e previsão de sua substituição).

Os sistemas de codificação mais comumente usados são: o alfabético, o numérico (também chamado decimal) e o alfanumérico. Podem existir outros, como: sequencial, em grupos, em faixas, mnemônicos, etc.

O que é fundamental é que haja um só código para cada item, e que o código não produza confusões de comunicação, principalmente com o uso de caracteres que podem ser confundidos (zero com a letra O, 5 com a letra S, 2 com a letra Z, 6 com a letra G, etc.).

Alguns tipos de códigos:

Alfabético – representa os materiais por meio de letras. Foi muito utilizado na codificação de livros (Método Dewey). Seu limite em termos de quantidade de itens e a difícil memorização estão fazendo este sistema cair em desuso.

Numérico – representa materiais por meio de números. Seu uso mais comum é o chamado Método Decimal, que consiste basicamente na associação de três grupos e sete algarismos. Esse é um método muito utilizado (talvez o mais usado) nos almoxarifados para a codificação dos materiais. 1º Grupo-00 – Classificador: designa as grandes Classes ou agrupamentos de materiais em estoque; 2º Grupo-00 – Individualizador: identifica cada um dos materiais do 1º grupo; 3º Grupo-000 – Caracterizador: descreve os materiais pertencentes ao 2º grupo de forma definitiva, com todas as suas características, a fim de torná-los inconfundíveis.

Alfanumérico – agrupa números e letras. As quantidades de letras e de números são definidos pelo órgão ou empresa a qual adotou o sistema, não havendo uma regra específica. É o sistema utilizado na codificação de placas de automóveis.

Sequencial – é, normalmente, um código composto por caracteres numéricos com a regra de sequência “soma 1”. A cada novo item a ser identificado um novo código é dado, somando-se 1 ao último código dado. Para se definir um código sequencial basta determinar-se o primeiro código e a regra de sequência. Segundo a IN 205/88:

> 7.13. Para efeito de identificação e inventário os equipamentos e materiais permanentes receberão números sequenciais de registro patrimonial.
>
> 7.13.1. O número de registro patrimonial deverá ser aposto ao material, mediante gravação, fixação de plaqueta ou etiqueta apropriada.

Em grupos – quando o código é dividido em grupos e a cada grupo se associa um significado. Exemplo: os códigos 30-12-347 e 30-13-523, em que 30 = materiais elétricos; 30-12 = fios e cabos nus e 30-13 = fios e cabos isolados.

Em faixas – quando, numa codificação sequencial, certas faixas de códigos possuem um significado tal como o dos grupos do código em grupos. Exemplo: 101 a 299 = matérias primas; 301 a 599 = semiacabados; 601 a 999 = acabados.

Mnemônicos – quando possui caracteres que permitem associação fácil de ideia com o elemento a ser codificado. Exemplo: as siglas de estados do Brasil.

<u>De barras</u> – É a tecnologia de identificação automática aplicável aos objetos. Seu objetivo é a identificação e localização de produtos em nível industrial e comercial. O sistema é constituído por séries de linhas e espaços de diversas larguras, que armazenam informações com ordenamentos diferentes, denominados simbologias. Para implementação do código de barras a indústria deverá filiar-se à EAN – Associação Internacional de Numeração de Artigos. O código EAN-13 é um padrão utilizado em mais de 100 países. É composto por 13 dígitos e inclui: País + Empresa + Produto + Dígito de Controle.



Código QR – é como um código de barras em duas dimensões. Entretanto, a diferença entre este e os demais códigos de barras é que ele se comporta como um arquivo de dados portátil, sendo capaz de codificar nome, foto e o resumo de registros.



Existem diversas padronizações abordando a codificação de códigos QR e seu uso é livre de qualquer licença, sendo definido e publicado como um padrão ISO.

Tipos Comuns de Classificação

Dentro das organizações, dependendo do mercado de atuação e dos objetivos, vários tipos de classificação de materiais podem ser adotados.

Por Estado de Conservação

- <u>Novos:</u> não foram utilizados sob nenhuma forma;
- <u>Reparados:</u> sofreram alguma modificação ou recuperação, podem ser novamente utilizados, com ou sem restrições;
- <u>Inservíveis:</u> não apresentam condições de uso. Uma vez em estoque, devem ser retirados no mais breve espaço de tempo possível. Segundo o Decreto 99658/90, podem ser: ociosos, recuperáveis, antieconômicos e irrecuperáveis.
    - Ocioso – quando, embora em perfeitas condições de uso, não estiver sendo aproveitado;
    - Antieconômico – quando sua manutenção for onerosa, ou seu rendimento precário, em virtude de uso prolongado, desgaste prematuro ou obsoletismo;
    - Recuperável – quando sua recuperação for possível e orçar, no âmbito, a cinquenta por cento de seu valor de mercado;
    - Irrecuperável – quando não mais puder ser utilizado para o fim a que se destina devido a perda de suas características ou em razão da inviabilidade econômica de sua recuperação.

• Obsoletos: com ou sem uso, não mais satisfazem o mercado. Devem ser vendidos urgentemente, enquanto ainda há aceitação, sob pena de representarem materiais inativos, acarretando imobilização de capital de giro;

• Sucatas: resíduos de materiais que possuem valor econômico;

• Imprestáveis: resíduos de materiais que não têm valor econômico.

Por Demanda

Materiais de demanda eventual (materiais não de estoque, ou de armazenagem temporária): são aqueles que têm movimentação em determinados períodos, normalmente para atender à demanda de determinada época.

Esses materiais são utilizados imediatamente, ou seja, a irregularidade de consumo faz com que a compra desses materiais somente seja feita por solicitação direta do usuário, na ocasião em que isso se faça necessário.

Sua compra deve ser cuidadosamente planejada para que não ocorram sobras nem faltas, que certamente acarretarão em redução da margem de lucro.

Materiais de demanda permanente (estoque permanente): aqueles que sempre são necessários e, portanto, devem constar no estoque. São determinados critérios e parâmetros de ressuprimento automático, com base na demanda prevista e na importância para a empresa.

Esses materiais em estoque podem ser subdivididos de acordo com alguns critérios, conforme a seguir:

Quanto à aplicação

• Produtivos: compreendem todo material ligado direta ou indiretamente ao processo produtivo.

• Matérias primas: materiais básicos e insumos que constituem os itens iniciais e fazem parte do processo produtivo.

• Produtos em fabricação: também conhecidos como materiais em processamento são os que estão sendo processados ao longo do processo produtivo. Não estão mais no almoxarifado porque já não são mais matérias-primas, nem no estoque final porque ainda não são produtos acabados.

• Materiais acabados: peças prontas isoladas, ou produtos prontos.

• Produtos acabados: produtos finais, prontos.

• Materiais de manutenção: materiais aplicados em manutenção com utilização repetitiva.

• Materiais improdutivos: materiais não incorporados ao produto no processo produtivo da empresa.

- Materiais de consumo geral: materiais de consumo, aplicados em diversos setores da empresa.

Quanto à importância operacional

Esta classificação leva em conta a imprescindibilidade (criticalidade ou o grau de dificuldade para se obter o material). A classificação XYZ avalia esse grau.

- Classe X – sua falta não acarreta em paralisações, nem riscos à segurança pessoal, ambiental e patrimonial. Há facilidade de serem substituídos por equivalentes.
- Classe Y – grau intermediário. Podem ser adquiridos ou substituídos por outros com relativa facilidade, embora sejam importantes para a realização das atividades.
- Classe Z – são imprescindíveis, não podem ser substituídos por outros equivalentes em tempo hábil para evitar transtornos. A falta desses materiais provoca a paralisação das atividades essenciais.

É imprescindível	Fácil aquisição?	Existem similares?	A compra do original ou similar é fácil	CLASSE
SIM	NÃO	NÃO	-	Z
SIM	SIM	NÃO	-	Y
NÃO	NÃO	SIM	NÃO	Y
SIM	SIM	SIM	SIM	X
NÃO	SIM	SIM	SIM	X

Quanto à demanda

A classificação PQR é um critério de classificação de materiais que utiliza a popularidade dos itens (transações ou movimentações durante um período).

- Classe P: muito populares, ou seja, apresentam elevada frequência de movimentação;
- Classe Q: popularidade média;
- Classe R: pouco populares.

Quanto ao valor do consumo

A ferramenta chamada de curva ABC é a utilizada para determinar a importância dos materiais em função do valor expresso pelo próprio consumo em determinado período.

- Materiais A: materiais de grande valor de consumo;

- Materiais B: materiais de médio valor de consumo;
- Materiais C: materiais de baixo valor de consumo.

A metodologia de cálculo da curva ABC será aprofundada mais adiante nesta apostila.

Materiais Críticos

Classificação muito utilizada por indústrias. São materiais de reposição específica, geralmente peças ou itens sobressalentes, cuja demanda não é previsível e a decisão de estocar tem como base o risco. Por serem sobressalentes vitais de equipamentos produtivos, devem permanecer estocados até sua utilização, não estando, portanto, sujeitos ao controle de obsolescência*. (Essa afirmativa é questionada por outros autores, pois se o material é primordial para a produção, ele deveria ser controlado permanentemente).

A quantidade de material cadastrado como material crítico dentro de uma empresa deve ser mínima. Os materiais são classificados como críticos segundo os critérios:

Críticos por problemas de obtenção: material importado; único fornecedor; falta no mercado; estratégico e de difícil obtenção ou fabricação.
Críticos por razões econômicas: materiais de valor elevado com alto custo de armazenagem ou de transporte.
Críticos por problemas de armazenagem ou transporte: materiais perecíveis, de alta periculosidade, elevado peso ou grandes dimensões.
Críticos por problema de previsão: ser difícil prever seu uso.
Críticos por razões de segurança: materiais de alto custo de reposição ou para equipamento vital da produção.

Por Perecibilidade

Leva em conta a possibilidade de extinção das propriedades físico-químicas. Muitas vezes, o tempo influencia na classificação, assim, quando a empresa adquire um material para ser usado em um período, e nesse período o consumo não ocorre, sua utilização poderá não ser mais possível. Os materiais podem perecer por várias razões: ação de animais/fungos/bactérias, volatilidade, ação da luz, instabilidade química, magnetização/desmagnetização, corrosão, mudanças de temperatura, etc.

Outras

- Por Periculosidade: aqueles que podem oferecer risco à segurança no manuseio, transporte, armazenagem: gases, líquidos, produtos químicos etc.
- Dificuldade de aquisição: fabricação especial, escassez no mercado, sazonalidade, monopólio, transporte especial, importações etc.

- Tipos de estocagem: permanente, temporário etc.
- Mercado fornecedor: nacional, estrangeiro.
- Possibilidade de fazer ou comprar.

Quadro Resumo

CLASSIFICAÇÃO	OBJETIVO	VANTAGEM
Valor de consumo (ABC)	Priorizar materiais de maior valor total (consumo, demanda)	Demonstra os materiais de grande investimento no estoque
Importância operacional (XYZ)	Mostrar a imprescindibilidade (a criticalidade e o grau de dificuldade para se obter o material ou um similar) dos materiais para funcionamento da empresa.	Demonstra os materiais vitais empresa. Mais importante: Z
Demanda (PQR)	Evidenciar os materiais mais populares do estoque (mais demandados, transacionados quantitativamente).	Mostra os materiais que mais circulam durante um período. Mais popular: P
Perecibilidade	Dar maior atenção ao material que é perecível.	Identifica os materiais sujeitos à perda por perecimento, facilitando armazenagem e movimentação adequados.
Periculosidade	Dar maior atenção e cuidado no manuseio ao material que é perigoso.	Identifica os materiais perigosos e incompatíveis com outros, facilitando armazenagem e movimentação adequados.
Fazer ou comprar	Decidir se o material deve ser comprado, fabricado internamente ou recondicionado.	Facilita a organização da programação e o planejamento de compras. Pode reduzir custos.
Dificuldade de aquisição	Verificar se os materiais são de fácil ou de difícil aquisição (fabricação especial, escassez, sazonalidade, monopólio, transporte especial etc.).	Agiliza a reposição de estoques e evita a falta de materiais.
Mercado fornecedor	Saber a origem dos materiais (nacional ou importado).	Auxilia a elaboração dos programas de compra e importação.

Quanto ao estado de conservação	Novos, reparados, obsoletos, inservíveis (ociosos, recuperáveis, antieconômicos e irrecuperáveis), sucata (resíduo com valor econômico), imprestável (resíduo sem valor).
Quanto à aplicação	Produtivos, matérias primas, produtos em fabricação, materiais acabados, produtos acabados, materiais de manutenção, materiais improdutivos, materiais de consumo geral.

Slides – Classificação de Materiais

Classificação de Materiais



- Agrupar materiais de acordo com algum critério ou características semelhantes.
- Diferença entre identificação e classificação:
  - Identificar é tornar único;
  - Classificar é associar a uma classe, grupo.

1

Classificação - Objetivos



- Desenvolvimento de métodos simples, racionais e claros de identificação de materiais;
- Definição de uma linguagem para a área de materiais, desenvolvendo interfaces com outras áreas e relacionamento com fornecedores;
- Redução da variedade dos itens, facilitando a padronização de materiais;
- Possibilidade de informatização do sistema;
- Clara avaliação dos materiais, permitindo uma boa gestão dos recursos.

2

Classificação - Atributos



- **Três atributos** básicos de uma boa classificação:
  - **Abrangência**: deve tratar de uma gama de características em vez de reunir apenas materiais para serem classificados.
  - **Flexibilidade**: deve permitir conexão entre os diversos tipos de classificação.
  - **Praticidade**: deve ser direta e simples.

3

Escopo da Classificação



1. **Catalogação** – arrolar todos os itens em um catálogo, permitindo consulta e dando uma ideia geral da coleção;
2. **Simplificação** – redução da grande diversidade de itens empregados para as mesmas finalidades.
3. **Identificação (especificação)** – torná-lo único.
4. **Normalização** – criar normas, prescrições de uso - definição da forma como o material deve ser utilizado.
5. **Padronização** – estabelecer padrões para análise de materiais, a fim de permitir seu intercâmbio, possibilitando a redução de variedades e consequente economia;
6. **Codificação** – conjuntos de números/letras inteligentes pelos quais facilmente identificamos e conhecemos o material.

4

Codificação

- Representar todas as informações necessárias, suficientes e desejadas por meio de números e/ou letras;
  - **Alfabético**
  - **Numérico** – Método decimal
    - 1º Grupo-00 – Classificador
    - 2º Grupo-00 – Individualizador
    - 3º Grupo-000 - Caracterizador
  - **Alfanumérico**
  - Outros: Sequencial, Em grupos, Em faixas, Mnemônicos, Barras, Código QR.

5

Tipos Comuns de Classificação

– **Por Estado de Conservação**:

- Novos
- Reparados
- Inservíveis
- Obsoletos
- Sucata
- Imprestável

Decreto 99.658/90

Bom
Ocioso
Recuperável
Irrecuperável
Antieconômico

6

Tipos Comuns de Classificação



- Materiais Críticos
  - Materiais de reposição específica, geralmente peças ou itens sobressalentes, cuja demanda não é previsível e a decisão de estocar tem como base o risco.

Críticos por problemas de obtenção: material importado; único fornecedor; falta no mercado; estratégico e de difícil obtenção ou fabricação.
Críticos por razões econômicas: materiais de valor elevado com alto custo de armazenagem ou de transporte.
Críticos por problemas de armazenagem ou transporte: materiais perecíveis, de alta periculosidade, elevado peso ou grandes dimensões.
Críticos por problema de previsão: ser difícil prever seu uso
Críticos por razões de segurança: materiais de alto custo de reposição ou para equipamento vital da produção.

7

Tipos Comuns de Classificação



CLASSIFICAÇÃO	OBJETIVO	VANTAGEM
Valor de consumo (ABC)	Priorizar materiais de maior valor total (consumo, demanda)	Demonstra os materiais de grande investimento no estoque
Importância operacional (XYZ)	Mostrar a imprescindibilidade (a criticalidade e o grau de dificuldade para se obter o material ou um similar) dos materiais para funcionamento da empresa.	Demonstra os materiais vitais empresa. Mais importante: Z
Demanda (PQR)	Evidenciar os materiais mais populares do estoque (mais demandados, transacionados quantitativamente).	Mostra os materiais que mais circulam durante um período. Mais popular: P
Perecibilidade	Dar maior atenção ao material que é perecível.	Identifica os materiais sujeitos à perda por perecimento, facilitando armazenagem e movimentação adequados.
Periculosidade	Dar maior atenção e cuidado no manuseio ao material que é perigoso.	Identifica os materiais perigosos e incompatíveis com outros, facilitando armazenagem e movimentação adequados.
Fazer ou comprar	Decidir se o material deve ser comprado, fabricado internamente ou recondicionado.	Facilita a organização da programação e o planejamento de compras. Pode reduzir custos.
Dificuldade de aquisição	Verificar se os materiais são de fácil ou de difícil aquisição (fabricação especial, escassez, sazonalidade, monopólio, transporte especial etc.).	Agiliza a reposição de estoques e evita a falta de materiais.
Mercado fornecedor	Saber a origem dos materiais (nacional ou importado).	Auxilia a elaboração dos programas de compra e importação.
Quanto à aplicação	Produtivos, matérias primas, produtos em fabricação, materiais acabados, produtos acabados, materiais de manutenção, materiais improdutivos, materiais de consumo geral.	

ARMAZENAGEM E MOVIMENTAÇÃO

Armazenagem

A armazenagem tem início logo após o recebimento e a liberação do material para a entrada em estoque. Compreende planejamento, coordenação, controle e desenvolvimento das operações destinadas a **guarda, localização, segurança e preservação dos materiais.**

Os estudos sobre armazenagem envolvem o leiaute, a embalagem, os critérios usados para estocar e a localização dos materiais. Pode envolver também o registro/inventário e a expedição no momento oportuno.

A utilização de um método adequado de armazenagem permite diminuir custos de operação, melhorar a qualidade dos produtos, acelerar o ritmo de trabalho, reduzir acidentes e evitar desgastes de equipamentos.

Um bom sistema de armazenagem leva em conta a natureza do material a ser armazenado/movimentado (características físicas, químicas e biológicas); a quantidade de material; a determinação do local adequado; a frequência de manipulação/movimentação; as especificações técnicas de exigência de acondicionamento físico; a política de manutenção; a segurança patrimonial; o capital disponível na organização para manutenção e potencial ampliação futura do armazém; a relação custo x benefício; outras características interessantes para cada tipo de instituição.

Para que a armazenagem seja eficaz, ela necessita de:

- Realização de cargas e descargas de veículos mais rápidas;
- Agilidade dos fluxos internos, tanto de materiais quanto de informação;
- Utilização efetiva da mão de obra e equipamentos.
- Melhor uso de sua capacidade volumétrica – máximo uso do espaço;
- Máxima proteção aos itens estocados – boa qualidade de armazenagem;
- Controle para evitar divergências de inventário e perdas de qualquer natureza;
- Otimização do leiaute – acesso fácil a todos os itens e movimentação eficiente para reduzir distâncias e perdas de espaço.

Alguns princípios a serem seguidos:

- Agrupar materiais similares ou complementares ou agrupar materiais pela forma e volume para otimizar os espaços;
- Posicionar os materiais de maior giro próximos à saída;
- Utilizar fluxos simples, retos e diretos; reduzir, eliminar, combinar, simplificar movimentos;
- Padronizar os métodos e equipamentos;
- Utilizar equipamentos flexíveis (evita a subutilização, maior disponibilidade);
- Minimizar o manuseio do material e minimizar a distância percorrida;
- Utilizar equipamentos de armazenagem que permitam o aproveitamento vertical do espaço;
- Padronizar corredores e eliminar área de guarda de equipamentos.

Arranjo Físico (Leiaute – Layout)

O layout é o arranjo de homens, máquinas e materiais para que a armazenagem de determinado produto se processe dentro do padrão máximo de economia – processamento eficiente, usando melhor o espaço disponível e visando percorrer a menor distância no menor tempo possível.

A correta armazenagem dos materiais visa usar o espaço físico disponível no armazém de forma organizada e eficiente, permitindo a movimentação adequada dentro do almoxarifado e mantendo os cuidados necessários com vistas a evitar sua deterioração.

A necessidade de um estudo do layout surge em diversas situações:

- redução de custos;
- obsolescência das instalações ou estas se tornam ineficientes (em tamanho, qualidade, fluxo) devido a novos produtos a serem fabricados/estocados;
- ambiente de trabalho inadequado com ruídos, insegurança, temperaturas anormais, pouca ventilação, má iluminação, baixam o rendimento do trabalhador etc.

Na gestão do espaço – montagem do layout – são levados em conta:

- dimensionamento da área;
- a localização de obstáculos;
- localização de áreas de recebimento e expedição, portas e acessos
- produtos a serem estocados;
- equipamentos para movimentação;
- estruturas verticais e horizontais de armazenagem;

- três tipos de superfície: estática – onde o equipamento se projeta no solo (mesa, armário etc.); utilização – que o funcionário usa para desenvolver o seu trabalho; circulação – se destina ao trânsito de pessoal e de equipamentos (corredores etc.).

Layout de processo produtivo

- Product layout – Linear – organização com foco no produto, de acordo com a sequência de operações a se realizarem. O material se desloca, enquanto as máquinas permanecem fixas.
- Process layout – Funcional – agrupamento de modo a realizar operações análogas em um mesmo local.
- Cellular layout – contém na sua estrutura todos os recursos transformadores necessários a atender o processamento
- Fixed-position layout (posicional) – produto ou projeto mantém-se estacionário, os recursos se movimentam.
- Hybrid layout – utiliza princípios dos demais e permite grande variedade de produtos.

Critérios de Armazenagem e Localização

Dependendo das características do material, a armazenagem pode dar-se em função de: fragilidade; combustibilidade; volatilização; oxidação; explosividade; intoxicação; radiação; corrosão; inflamabilidade; volume; peso; forma. Cada um desses critérios exige técnicas e equipamentos distintos para acondicionamento, manipulação e movimentação.

Localização

O objetivo de um sistema de localização é estabelecer os meios necessários à perfeita identificação da localização dos materiais. Normalmente é utilizada uma simbologia (codificação) alfanumérica que indica precisamente o posicionamento de cada material estocado, facilitando as operações de movimentação.

Não há regras taxativas que regulem o modo como os materiais devem ser dispostos, a decisão final depende de diversas variáveis.

O objetivo da armazenagem é proporcionar um sistema de localização que possibilite o **endereçamento** e a perfeita **identificação da localização** dos materiais estocados. Geralmente utiliza uma codificação representativa de cada local de estocagem, facilitando as operações de movimentação, inventário etc.

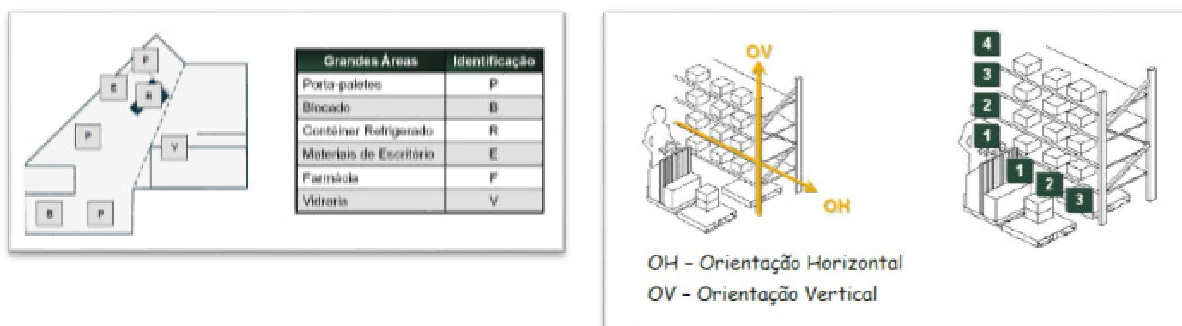
Algumas formas de distribuição ou colocação dos materiais no almoxarifado:

- **Armazenagem/Localização Fixa (por Zona, ou por Agrupamento):** são determinadas áreas de estocagem para cada tipo de material, ou seja, materiais são colocados sempre no mesmo local a cada renovação do estoque. A grande vantagem é a facilidade de encontrar

os materiais. Uma possível desvantagem é a ociosidade do local caso o estoque do material seja baixo.

- **Armazenagem/Localização Livre:** não existem locais fixos de armazenagem, a não ser para materiais de estocagens especiais. Quando os produtos chegam ao armazém são designados a qualquer espaço livre disponível. A vantagem é a otimização da área de armazenamento. As desvantagens são o maior percurso para montagem dos pedidos, tendo em vista que um único item poderá ser localizado em diversos pontos, e o risco de possuir material em estoque perdido que somente será descoberto ao acaso ou na execução do inventário.
- **Armazenagem por Tamanho, Peso e Volume:** semelhante ao anterior, permite um bom aproveitamento do espaço. Exige que todos os documentos de entradas e saídas contenham a localização do material no almoxarifado a fim de facilitar sua busca.
- **Armazenagem por Frequência:** os materiais cujo volume de movimentação e frequência são significativos devem ser colocados tão próximo quanto possível da saída da instalação de armazenamento.
- **Armazenagem especial:** ambientes climatizados; produtos inflamáveis, que são armazenados sob rígidas normas de segurança; produtos perecíveis (método FIFO) etc.

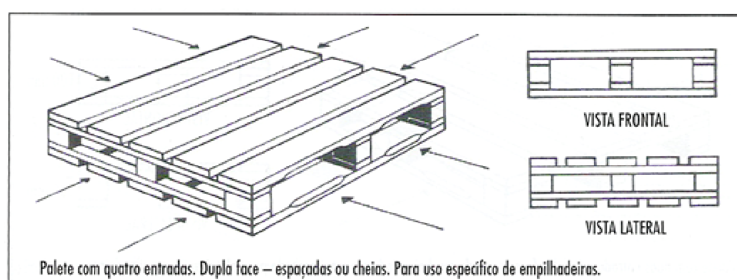
Exemplos de arranjo para armazenagem:



Grandes Áreas	Identificação
Porta-paletes	P
Blocado	B
Contêiner Refrigerado	R
Materiais de Escritório	E
Farmácia	F
Vidraria	V

Técnicas de Estocagem

Carga unitária (paletização): carga constituída de embalagens de transporte que arranjam ou acondicionam certa quantidade de material para possibilitar o seu manuseio, transporte e armazenamento como se fosse uma unidade. A formação de carga unitária se dá, geralmente, através de caixas e pallets (paletes), que são estrados de madeira/plástico, de diversas dimensões.



Palete com quatro entradas. Dupla face – espaçadas ou cheias. Para uso específico de empilhadeiras.

Caixas ou Gavetas: ideal para materiais de pequenas dimensões, como parafusos, arruelas, materiais de escritório, peças semiacabadas etc.



Prateleiras: destinadas a materiais de tamanhos diversos e para o apoio de gavetas ou caixas padronizadas, constituem o meio de estocagem mais simples e econômico. São construídas de diversos materiais conforme a conveniência da atividade.



Raques/ Cantilever: são construídos para acomodar peças longas e estreitas como tubos, barras, tiras, etc.



Empilhamento: é uma variante da estocagem de caixas para aproveitamento do espaço vertical. As caixas ou pallets são empilhados uns sobre os outros, obedecendo a uma distribuição equitativa de cargas. Deve-se respeitar os limites de altura da pilha e de distância do teto.



Container Flexível: é uma das técnicas mais recentes de estocagem. Consiste em uma espécie de saco feito com tecido resistente e borracha vulcanizada, com um revestimento interno conforme o uso.



Quando aos critérios para "paletizar", o arranjo mais indicado para determinado tipo de material depende de:

- tamanho da carga: as maneiras de paletizar uma carga podem ser diversas, apenas uma ou nenhuma, dependendo do seu tamanho;
- peso do material: o número de camadas está condicionado à resistência do palete e da embalagem;
- carga unitária: o comprimento, a largura e, especialmente, a altura da carga unitária, tomada como um todo, devem ser considerados;
- perda de espaço: alguns arranjos podem ter muitos "vazios" entre as suas unidades. Além de perda de espaço, o peso é distribuído desigualmente, possibilitando o desmoronamento das pilhas;
- compacidade: as várias unidades de um arranjo devem "se casar" para que haja o necessário entrelaçamento do conjunto e o espaço ocupado seja minimizado;
- métodos de amarração: de acordo com o tipo de fixa¸ão das várias unidades de carga em conjunto (colagem, arqueamento com fitas metálicas ou de náilon etc.), estas poderão ser dispostas sobre o palete sem maiores preocupações. Dá-se mais importância ao entrosamento entre as várias unidades, quando as cargas não são amarradas entre si.

IN 205/88 – da Armazenagem

4. A armazenagem compreende a guarda, localização, segurança e preservação do material adquirido, a fim de suprir adequada mente as necessidades operacionais das unidades integrantes da estrutura do órgão ou entidade.

4.1. Os principais cuidados na armazenagem, dentre outros são:

a) os materiais devem ser resguardados contra o furto ou roubo, e protegidos contra a ação dos perigos mecânicos e das ameaças climáticas, bem como de animais daninhos;

b) os materiais estocados há mais tempo devem ser fornecidos em primeiro lugar, (primeiro a entrar, primeiro a sair – PEPS), com a finalidade de evitar o envelhecimento do estoque;

c) os materiais devem ser estocados de modo a possibilitar uma fácil inspeção e um rápido inventário;

d) os materiais que possuem grande movimentação devem ser estocados em lugar de fácil acesso e próximo das áreas de expedição e o material que possui pequena movimentação deve ser estocado na parte mais afastada das áreas de expedição;

e) os materiais jamais devem ser estocados em contato direto com o piso. É preciso utilizar corretamente os acessórios de estocagem para os proteger;

f) a arrumação dos materiais não deve prejudicar o acesso as partes de emergência, aos extintores de incêndio ou à circulação de pessoal especializado para combater a incêndio (Corpo de Bombeiros);

g) os materiais da mesma classe devem ser concentrados em locais adjacentes, a fim de facilitar a movimentação e inventário;

h) os materiais pesados e/ou volumosos devem ser estocados nas partes inferiores das estantes e porta-estrados, eliminando-se os riscos de acidentes ou avarias e facilitando a movimentação;

i) os materiais devem ser conservados nas embalagens originais e somente abertos quando houver necessidade de fornecimento parcelado, ou por ocasião da utilização;

j) a arrumação dos materiais deve ser feita de modo a manter voltada para o lado de acesso ao local de armazenagem a face da embalagem (ou etiqueta) contendo a marcação do item, permitindo a fácil e rápida leitura de identificação e das demais informações registradas;

l) quando o material tiver que ser empilhado, deve-se atentar para a segurança e altura das pilhas, de modo a não afetar sua qualidade pelo efeito da pressão decorrente, o arejamento (distância de 70 cm aproximadamente do teto e de 50 cm aproximadamente das paredes).

Movimentação

O manuseio ou a movimentação interna de produtos e materiais significa transportar bens por distâncias relativamente pequenas, quando comparadas com as distâncias na movimentação de longo curso executadas pelas companhias transportadoras. É atividade executada em depósitos, fábricas, e lojas, assim como no transbordo entre tipos de transporte. Seu interesse concentra-se na movimentação rápida e de baixo custo das mercadorias.

Para se manter eficiente um sistema de movimentação de materiais, existem ainda certas "leis" que, sempre dentro das possibilidades, devem ser levadas em consideração. São elas:

- Obediência ao fluxo das operações – a trajetória dos materiais deve ser a mesma da sequência de operações.
- Mínima distância – reduzir as distâncias de transporte pela eliminação de ziguezagues no fluxo dos materiais.
- Mínima manipulação – o transporte mecânico custa menos que as operações de carga e descarga, levantamento e armazenamento.
- Segurança e satisfação – dos operadores e o pessoal circulante na seleção do equipamento de transporte de materiais.
- Padronização – o custo inicial de equipamentos padronizados é mais baixo, a manutenção é mais fácil e mais barata.
- Flexibilidade – capacidade de satisfazer ao transporte de vários tipos de cargas, em condições variadas de trabalho.
- Máxima utilização do equipamento – manter o equipamento ocupado tanto quanto possível.

- Máxima utilização do espaço disponível – empilhamento de cargas ou utilização de suportes especiais.
- Método alternativo – plano B em caso de problemas na operação normal.
- Menor custo total – selecionar equipamentos na base de custos totais e não somente do custo inicial mais baixo, ou do custo operacional, ou somente de manutenção.

Sistemas internos de transporte

Sistemas de transportadores contínuos: consiste na movimentação constante entre dois pontos pré-determinados. São utilizados em mineração, indústrias, terminais de carga e descarga, terminais de recepção e expedição ou em armazéns.



Sistemas de Manuseio para Áreas Restritas: são feitos para locais onde a área é elemento crítico, por isso são bastante utilizados em almoxarifados. A ponte rolante e o guindaste são os equipamentos mais utilizados entre todos.



Sistemas de Manuseio entre Pontos sem Limites Fixos: é o mais versátil dos sistemas, utiliza carrinhos, empilhadeiras, paleteiras etc.



Embalagens

Têm como objetivo movimentar produtos com toda a proteção e sem danificá-los além do economicamente razoável. Um bom projeto de embalagem do produto auxilia a perfeita e econômica movimentação sem desperdícios. Além disso, dimensões adequadas de empacotamento geram eficiência no manuseio e na armazenagem.

É corrente distinguir três níveis da embalagem: primária, secundária e terciária, ou de transporte.

A **embalagem primária** (por exemplo, a lata, a garrafa ou o saco) está em contato direto com o produto e é normalmente responsável pela conservação e contenção.

A **embalagem secundária** (como é o caso das caixas de cartão ou cartolina) contém uma ou várias embalagens primárias e é normalmente responsável pela proteção físico-mecânica durante a distribuição.

A **embalagem terciária** agrupa diversas embalagens primárias ou secundárias para o transporte, como a caixa de cartão canelado ou a grade plástica para garrafas de bebidas. A escolha de embalagens deste tipo depende: da natureza da embalagem individual (rígida, semirrígida ou flexível); do esquema de paletização (dimensionamento da embalagem coletiva com vista a maximizar o aproveitamento da palete); dos custos.

Slides – Armazenagem e Movimentação

ARMAZENAGEM

- Compreende planejamento, coordenação, controle e desenvolvimento das operações destinadas a guarda, localização, segurança e preservação dos materiais.
- Envolve:
  - Leiaute;
  - Embalagem;
  - Critérios usados para estocar;
  - Localização dos materiais.

1

ARMAZENAGEM

- Um bom sistema de armazenagem considera:
  - a natureza do material a ser armazenado - características físicas, químicas e biológicas;
  - a quantidade de material;
  - o local adequado - especificações técnicas de acondicionamento;
  - a frequência de manipulação/movimentação;
  - a política de manutenção e de segurança patrimonial;
  - o capital disponível - relação custo x benefício;
  - outras características interessantes para cada tipo de instituição.

2

ARMAZENAGEM



- Armazenagem eficaz:
  - Cargas e descargas de veículos mais rápidas;
  - Otimização do layout - agilidade dos fluxos internos de materiais e de informação;
  - Utilização efetiva da mão de obra, do equipamento, da capacidade volumétrica;
  - Máxima proteção aos itens estocados;
  - Controle para evitar perdas e divergências de inventário;

5

ARMAZENAGEM



- Princípios:
  - Agrupar materiais similares ou complementares ou agrupar materiais pela forma e volume para otimizar os espaços;
  - Posicionar os materiais de maior giro próximos à saída;
  - Utilizar fluxos simples, retos e diretos; reduzir, eliminar, combinar, simplificar movimentos.
  - Padronizar métodos e equipamentos;
  - Utilizar equipamentos flexíveis (evita a subutilização);
  - Minimizar o manuseio do material e minimizar a distância percorrida;
  - Utilizar equipamentos de armazenagem que permitam o aproveitamento vertical do espaço;
  - Padronizar corredores e eliminar área de guarda de equipamentos.

7

Arranjo Físico (Leiaute – Layout)

- **Layout:** arranjo de homens, máquinas e materiais para que a armazenagem ou produção de determinado produto se processe dentro do padrão máximo de economia – processamento eficiente.

- Objetivo: permitir a movimentação adequada e manter os cuidados necessários com vistas a evitar a deterioração dos materiais.

9

Arranjo Físico (Leiaute – Layout)

- Necessidade de um estudo do leiaute:
  - Reduzir custos;
  - Evitar obsolescência das instalações;
  - Criar ambiente de trabalho adequado.

11

Arranjo Físico (Leiaute – Layout)



- Na montagem do layout leva-se em conta:
  - dimensionamento da área;
  - a localização de obstáculos;
  - localização de áreas de recebimento e expedição, portas e acessos
  - produtos a serem estocados;
  - equipamentos para movimentação;
  - estruturas verticais e horizontais de armazenagem;

Arranjo Físico (Leiaute – Layout)



- Leiaute do Processo Produtivo:
  - Product layout - material se desloca enquanto as máquinas permanecem fixas .
  - Process layout - agrupamento de modo a realizar operações análogas em um mesmo local.
  - Cellular layout - contém na sua estrutura todos os recursos transformadores necessários a atender o processamento
  - Fixed-position layout (posicional) - produto ou projeto mantém-se estacionário, os recursos se movimentam.
  - Hybrid layout - utiliza princípios dos demais e permite grande variedade de produtos.

Critérios de Armazenagem

- Vários: fragilidade; combustibilidade; volatilização; oxidação; explosividade; intoxicação; radiação; corrosão; inflamabilidade; volume; peso; forma.

- Objetivo: proporcionar um sistema de localização que possibilite o **endereçamento** e a perfeita **identificação da localização** dos materiais estocados.

17

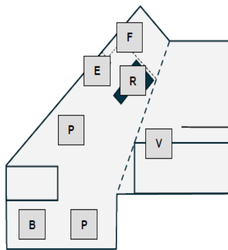
Localização

- Algumas formas de distribuição ou colocação dos materiais no almoxarifado:
  - **Fixa (por Zona, ou por Agrupamento);**
  - **Livre;**
  - **Tamanho, Peso e Volume;**
  - **Frequência;**
  - **Especial.**

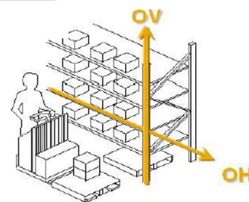
19

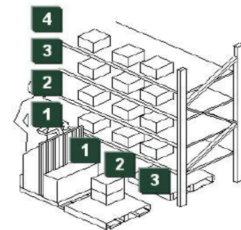
Localização

- Exemplos de arranjo para armazenagem:



Grandes Áreas	Identificação
Porta-paletes	P
Blocado	B
Contêiner Refrigerado	R
Materiais de Escritório	E
Farmácia	F
Vidraria	V

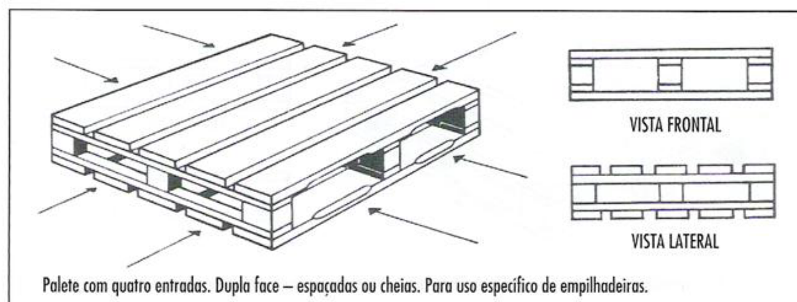




OH – Orientação Horizontal
OV – Orientação Vertical

Técnicas de Estocagem

- **Carga unitária (paletização - unitização):** embalagens de transporte que arranjam ou acondicionam certa quantidade de material para possibilitar o seu manuseio, transporte e armazenamento como se fosse uma unidade.



Palete com quatro entradas. Dupla face – espaçadas ou cheias. Para uso específico de empilhadeiras.

Técnicas de Estocagem

casa do concurseiro

- **Caixas ou Gavetas:** ideal para materiais de pequenas dimensões (parafusos, arruelas, materiais de escritório, peças semiacabadas etc.).



25

Técnicas de Estocagem

casa do concurseiro

- **Prateleiras:** materiais de tamanhos diversos; apoio de gavetas ou caixas padronizadas.Meio de estocagem mais simples e econômico.



27

Técnicas de Estocagem



- **<u>Raques / Cantilever:</u>** são construídos para acomodar peças longas e estreitas como tubos, barras, tiras, etc.



29

Técnicas de Estocagem



- **<u>Empilhamento:</u>** variante da estocagem de caixas para aproveitamento do espaço vertical. As caixas ou pallets são empilhados uns sobre os outros, obedecendo a uma distribuição equitativa de cargas.

- Limites?



31

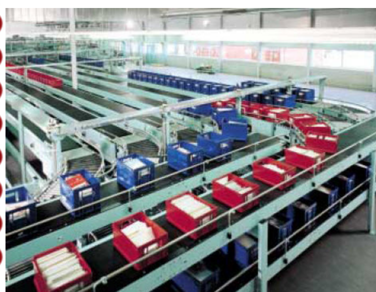
Técnicas de Estocagem

- **Container Flexível:** uma das técnicas mais recentes. Espécie de saco feito com tecido resistente e borracha vulcanizada, com um revestimento interno conforme o uso.



MOVIMENTAÇÃO

- Transporte de bens por distâncias relativamente pequenas.
- Atividade executada em depósitos, fábricas, lojas e no transbordo entre tipos de transporte.
- Objetivo: movimentação rápida e de baixo custo das mercadorias.







As Leis de Movimentação



- Obediência ao fluxo das operações.
- Mínima distância.
- Mínima manipulação.
- Segurança e satisfação.
- Padronização (de ações e de equipamentos).
- Flexibilidade (de equipamentos).
- Máxima utilização do equipamento.
- Máxima utilização do espaço disponível.
- Método alternativo.
- Menor custo total.

Sistemas internos de transporte



- **Sistemas de transportadores contínuos:** movimentação constante entre dois pontos pré-determinados - mineração, indústrias, terminais de carga e descarga, terminais de recepção e expedição.



Sistemas internos de transporte

- **Sistemas de Manuseio para Áreas Restritas:** feitos para locais onde a área é elemento crítico - ponte rolante e guindaste.



41

Sistemas internos de transporte

- **Sistemas de Manuseio entre Pontos sem Limites Fixos:** é o mais versátil dos sistemas, utiliza carrinhos, empilhadeiras, paleteiras, etc.



42

Embalagens



- Objetivo: movimentar produtos com toda a proteção e sem danificá-los além do economicamente razoável.
- Níveis da embalagem:
  - Embalagem primária (lata, garrafa, saco).
  - Embalagem secundária (caixas de cartão ou cartolina).
  - A embalagem terciária (caixa de cartão canelado, grade plástica para garrafas de bebidas).

45

DISTRIBUIÇÃO E TRANSPORTE

As atividades do sistema de distribuição são compostas de quatro etapas importantes para o sucesso do processo, que são:

- estoque de produtos acabados: é o local onde são armazenados os produtos manufaturados ou comprados para disponibilizar para o mercado;
- embalagens de proteção: são embalagens especiais para proteger o pro- duto no manuseio em depósitos e nos transportes;
- depósito de distribuição: é utilizado para armazenar os produtos em locais muito distantes da origem e próximos aos clientes;
- transporte: envolve diversos métodos de movimentar o produto para fora da empresa, podendo ser enviado para depósitos, centros distribuidores, atacadistas, varejistas ou ao cliente final.

Dependendo da situação, a distribuição pode ser classificada como:

- Distribuição interna: trata-se da distribuição de matérias-primas, componentes ou sobressalentes para manutenção, do almoxarifado ao requisitante, para continuidade das atividades da empresa.
- Distribuição externa: trata-se da entrega dos produtos da empresa a seus clientes, tarefa que envolve o fluxo dos produtos/serviços para o consumidor final, motivo pelo qual se adota a denominação de distribuição física.

A necessidade de se possuir um bom sistema de controle de custos na distribuição física é consequente de duas determinantes básicas:

- a distribuição física representa uma despesa, ou seja, não agrega nenhuma melhoria ou valor ao produto;
- a distribuição física é um custo que consome certa porcentagem do valor das vendas.

O transporte é, em geral, responsável pela maior parcela dos custos logísticos, tanto numa empresa, quanto na participação dos gastos em relação ao PIB em nações com relativo grau de desenvolvimento.

Natureza dos produtos a transportar

Os produtos, para efeito de transporte, geralmente são classificados em:

- **Carga geral:** produtos diversos, sem características especiais. Deve ser consolidada para materiais com peso individual de até 4 toneladas.

- **Carga a granel, líquida e sólida.**
  - **Carga semiespecial:** materiais com dimensões e peso que exigem licença especial, porém, que permitem trafegar em qualquer estrada.
  - **Carga especial:** trata-se de uma variável da definição anterior, com a ressalva de que seu tráfego exige estudo de rota, para avaliar a largura das estradas e a capacidade das pontes e viadutos.
  - **Carga perigosa:** os produtos classificados como perigosos englobam mais de 3.000 itens, estando codificados em nove classes, de acordo com norma internacional.

Modalidades de transporte (modais)

Transporte refere-se aos vários métodos para movimentar produtos. A administração da atividade de transporte geralmente envolve decidir quanto ao método de transporte, aos roteiros e à utilização da capacidade dos veículos.

O sistema de distribuição é composto de diversos tipos de movimentação denominado modal. Podemos destacar os seguintes modais: Rodoviário, Ferroviário, Hidroviário, Aeroviário, Dutoviário e Multimodal.

Existem particularidades dos modais que servem para seleção do serviço a ser usado. Os critérios a serem seguidos geralmente são: custo, tempo médio de entrega, tempo de trânsito e sua variação e perdas e danos.

Transporte Rodoviário – é realizado em estradas de rodagem, asfaltadas ou não, com utilização de veículos como caminhões e carretas. O transporte rodoviário pode ocorrer em território nacional ou internacional e, até mesmo, utilizando estradas de vários países na mesma viagem. Não há necessidade de nenhuma estrutura específica para carregamento e descarga de produtos. Seu uso ideal é para viagens curtas viagens, com menor volume de carga.

Transporte Ferroviário – é realizado por locomotivas e vagões que formam os trens, trafegando sobre estruturas específicas. As ferrovias se diferem dos outros meios de transporte pelo fato de o veículo ferroviário não possuir mobilidade quanto à direção que o veículo tomará, tendo em vista seu trajeto ser limitado pelos trilhos. A ferrovia é um sistema autoguiado, ou seja, o trem não decide se sai ou não dos trilhos, ele simplesmente acompanha a via que o direciona por meio de Aparelhos de Mudança de Via (AMV). O modal ferroviário possui baixo valor para longas distâncias; é adequado para o transporte de cargas grandes; é usado para mercadorias de médio e baixo valor agregado; por ser lento, é ideal para cargas cujo fator tempo para a entrega não será preponderante. Esse modal necessita de elevados investimentos em infraestrutura, material rodante, instalações de apoio (pátio de manobras e oficinas) e sistemas de informação e controle. Apresenta uma grande capacidade de transporte com baixo custo operacional.

Transporte hidroviário (fluvial e marítimo) – o modal marítimo é o transporte realizado por meio de navios ou barcaças oceânicas nos mares/oceanos, que necessitam de portos para que seja possível o carregamento e a descarga das cargas transportadas. Nesse modal, há dois tipos de transporte existentes: Cabotagem e Longo Curso. A Cabotagem é o transporte realizado entre portos de um mesmo país. O transporte de Longo Curso é o transporte entre portos de diferentes países.

O modal fluvial é aquele realizado em rios, podendo também ser feito apenas no país ligando portos internos, denominado navegação nacional, ou envolvendo outros países e, da mesma forma que o marítimo, também chamado de navegação de Longo Curso. Basicamente, tudo o que foi mencionado para o modal marítimo é valido para o modal fluvial. O transporte pode ser feito por navio, mas é mais usual que seja feito por meio de comboios de barcaça impulsionados por um empurrador.

O transporte hidroviário possui baixo custo e é destinado a cargas grandes, cujo tempo de entrega não seja fator preponderante no encarecimento do produto (pois é um serviço lento e sazonal).

Transporte aeroviário – é realizado por meio de aviões que necessitam de aeroportos para pouso, decolagem, carregamento e descarga de produtos, por isso, necessita de elevados investimentos em aeronaves, infraestrutura aeroportuária e sistemas de informação e de controle. O transporte aéreo é caracterizado pela sua rapidez de deslocamento e o alcance de vários países, e é adequado para o transporte em grandes e médias distâncias de produtos acabados de alto valor agregado, com alta velocidade. No entanto, apresenta alto custo de transporte.

Transporte Dutoviário – é realizado em tubulações que podem estar localizadas em terra ou submersas (enterradas). É uma das formas mais econômicas de transporte para grandes volumes e grandes distâncias (mas pode ser usado em pequenas distâncias), principalmente de derivados de petróleo, de líquidos e de gases. Sua movimentação é lenta, mas a lentidão é compensada pelas 24 horas por dia de trabalho sem descanso. Fatores meteorológicos não são significativos; possui elevado custo de capital (investimento inicial) e baixo custo operacional.

Transporte Intermodal (Multimodal) – esse tipo de transporte requer o tráfego misto, envolvendo várias modalidades, com parte do percurso podendo ser feita mediante um método e parte mediante outro, motivo pelo qual o intermodal constitui a solução ideal para atingir locais de difícil acesso ou de extrema distância.

Escolha da modalidade

Mas, qual o melhor modal? Transporte rodoviário, aéreo, marítimo, ferroviário?

Para cada rota há uma possibilidade de escolha, que deve ser feita mediante uma análise profunda.

As decisões sobre distribuição podem ser classificadas em dois grandes grupos: Decisões estratégicas e Decisões Operacionais.

As decisões estratégicas se caracterizam pelos impactos de longo prazo e se referem basicamente a aspectos estruturais: Escolha de Modais; Decisões sobre propriedade da frota; Seleção e negociação com transportadores; Política de consolidação de cargas.

As decisões operacionais são geralmente de curto prazo e se referem às tarefas do dia a dia: Planejamento de embarques; Programação de veículos; Roteirizarão; Auditoria de fretes; Gerenciamento de avarias.

A seleção da modalidade de transporte depende de dois fatores primordiais:

1. A diferença entre o preço de venda do produto na origem e no local de consumo, fator este conhecido.

2. O custo de transporte entre o centro de produção do produto e o local de consumo, fator que para ser calculado depende de dois aspectos:

- Característica da carga a ser transportada: envolve tamanho, peso, valor unitário, tipo de manuseio, condições de segurança, tipo de embalagem, distancia a ser transportado, prazo de entrega e outros.
- Características das modalidades de transporte: condições da infraestrutura da malha de transportes, condições de operação, tempo de viagem, custo e frete, mão de obra envolvida e outros.

Também influem na seleção da modalidade de transporte:

- Tempo: cada modalidade apresenta um tempo diferente em função de suas próprias características
- Custo (frete + frete de retorno): cada modalidade tem seu componente de custos, que determina o valor do frete.
- Manuseio: cada modalidade está sujeita a determinadas operações de carga e descarga, nas quais a embalagem permite facilitar o manuseio, reduzir perdas e racionalizar custos.
- Rotas de viagem: cada modalidade envolve maior ou menor numero de viagens, podendo a empresa adotar o transporte intermodal sempre que o custos do transporte possam ser racionalizados.

Outros fatores são: cobertura de mercado, comprimento médio do percurso em quilômetro, capacidade do equipamento de transporte (tonelada), disponibilidade, grau de competição (número de oferta de prestadores de serviço), tráfego predominante (valor), tráfego predominante (peso), confiabilidade, nível de risco e experiências passadas.

Estrutura para a Distribuição

Há muitas formas existentes para estruturar a distribuição física.

Deve-se selecionar a mais adequada às condições e às necessidades do mercado tendo em mente os seguintes aspectos:

- Depósitos (locais, regionais e de mercadorias em trânsito): recebimento, armazenagem e expedição de materiais.
- Movimentação interna de materiais: manuseio interno dos depósitos, movimentação interna e externa dos depósitos e terminais e centros de distribuição.
- Transportes e fretes: determinação de roteiros para utilização dos serviços de transporte da forma mais econômica e eficiente. (Ex.: Free on Board)
- Embalagem e acondicionamento: embalagem de proteção e acondicionamento, material de embalagem, serviços de carpintaria, mecanização de embalagem e enchimento.

- Expedição: preparação de cargas, determinação das condições de transporte, carregamento, expedição e controle cronológico das remessas. com a modalidade.

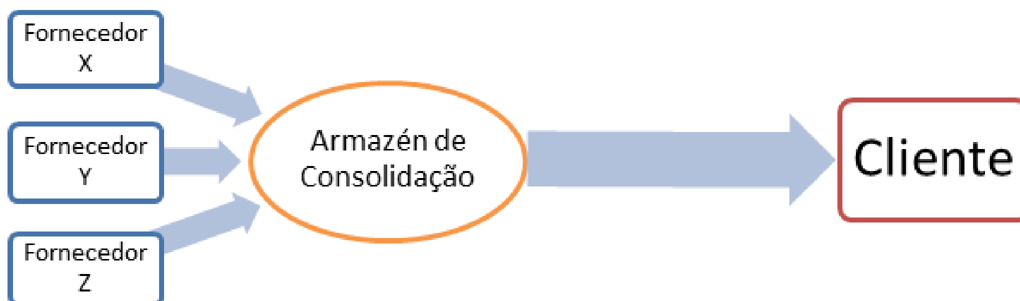
Para finalizar as formas de distribuir são classificadas de três maneiras distintas:

1. **Tradicional –** remessa direta do cliente ao fornecedor;

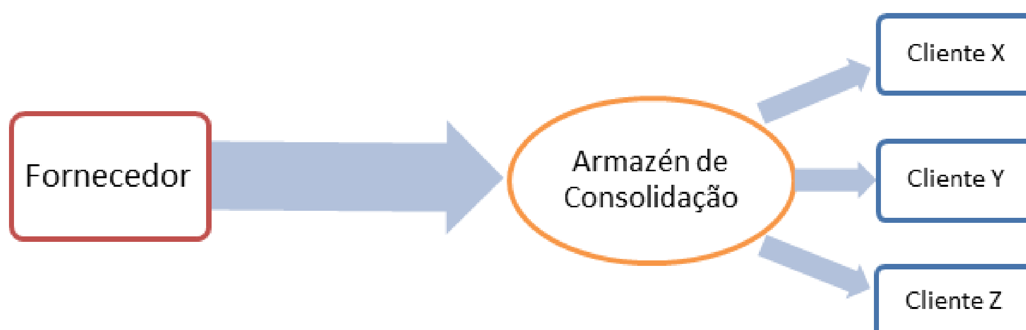


2. **Transferência –** uso de armazéns;

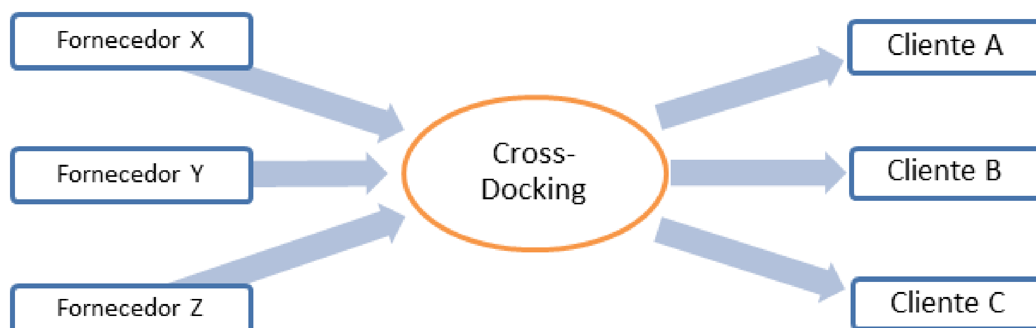
a) <u>Consolidação</u>: a carga é enviada de um ou de mais fornecedores ao armazém (centro de distribuição) para a formação de um volume maior de carga visando à redução de custos de transportes, sobretudo, por meio do que se denomina "fechar a carga", ou seja, lotar um veículo de transporte.



b) Fracionamento: uma fábrica ou uma organização remete a carga consolidada ao armazém e, no armazém, normalmente mais perto dos principais clientes, a carga é fracionada e despachada para os clientes em veículos menores.



3. **Cross-docking –** diversos fornecedores produzindo diferentes produtos para serem enviados ao armazém de Cross-docking. Nesse armazém, os diversos produtos recebidos são fracionados e reagrupados em pedidos de clientes, os quais contêm diversos produtos de diversos fornecedores. A grande diferença desse tipo de armazém (doca) é que as cargas não ficam armazenadas nele.



HIGIENE, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

Higiene do Trabalho pode ser definida como sendo a ciência dedicada à antecipação, reconhecimento, avaliação, e controle de fatores e riscos ambientais originados nos postos de trabalho e que podem causar enfermidade, prejuízos para a saúde dos trabalhadores, também tendo em vista o possível impacto nas comunidades vizinhas e no meio ambiente em geral.

Higiene no trabalho está relacionada com as condições ambientais de trabalho que assegurem a saúde física e mental das pessoas. Os principais itens da higiene do trabalho são:

1. Ambiente físico: iluminação, ventilação, temperatura, ruídos.

2. Ambiente psicológico: relacionamentos humanos agradáveis, atividade motivadora, gerência democrática e participativa, eliminação de fontes de estresse, envolvimento emocional.

3. Princípios de ergonomia: máquinas, equipamentos, móveis, instalações e ferramentas adequados às características humanas; ferramentas que reduzam a necessidade de esforço físico.

4. Saúde ocupacional: é o estado de bem estar físico, mental e social, e não meramente a ausência de doenças ou enfermidades (Organização Mundial da Saúde - OMS).

Um programa de saúde ocupacional tem as seguintes etapas:

- Estabelecer um sistema de indicadores de saúde (afastamentos, acompanhamento de saúde, etc.);
- Desenvolvimento de sistemas de relatórios médicos;
- Criação de regras e procedimentos para prevenção médica;
- Recompensas aos gestores pela eficácia na administração da saúde ocupacional.

O trabalho é um dos elementos que mais interferem nas condições e na qualidade de vida humana e, portanto, na sua saúde. A existência de doenças ligadas à atividade produtiva já era reconhecida pela Organização Internacional do Trabalho desde o início do século XX e muitas das lutas travadas por direitos trabalhistas no último século estão ligadas a demandas dos trabalhadores por um ambiente de trabalho saudável.

Os principais problemas de saúde nas organizações envolvem: dependência química (álcool, drogas, medicamentos, etc.), estresse, hábitos alimentares inadequados, sedentarismo, auto medicação, exposição a produtos perigosos e a ambientes insalubres.

Observação: o estresse não é necessariamente disfuncional. Algumas pessoas trabalham bem sob pequena pressão e são mais produtivas e criativas em uma abordagem de cobrança de metas.

Fatores que geram danos à saúde

Aspectos ligados à dimensão corporal e a movimentos do corpo

Quando locais, espaços e instrumentos não são adequados e não respeitam as necessidades físicas do trabalhador, ou então quando trabalhos exigem força ou movimentos repetitivos.

São chamados riscos ergonômicos. Ergonomia é a aplicação das ciências biológicas humanas em conjunto com os recursos e técnicas da engenharia para alcançar o ajustamento mútuo, ideal entre o homem e o seu trabalho, e cujos resultados se medem em termos de eficiência humana e bem-estar no trabalho.

Problemas ergonômicos podem gerar distúrbios psicológicos e fisiológicos que comprometem a produtividade, a saúde e a segurança, tais como: LER/DORT, cansaço físico, dores musculares, hipertensão arterial, alteração do sono, diabetes, doenças nervosas, taquicardia, doenças do aparelho digestivo (gastrite e úlcera), tensão, ansiedade, problemas de coluna, etc.

- LER / DORT – Lesão por Esforços Repetidos / Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho – a manutenção de posturas inadequadas e os movimentos repetidos de qualquer parte do corpo podem provocar lesões em tendões, músculos e articulações. Isso ocorre principalmente nos membros superiores, ombros e pescoço, resultando no declínio do desempenho profissional. As vítimas mais comuns são os digitadores, datilógrafos, bancários, telefonistas, secretárias e trabalhadores de linhas de montagem.

Aspectos químicos, físicos e biológicos

Contato com substâncias químicas prejudiciais à saúde sem a devida proteção, exposição a ruídos muito altos, temperaturas extremas (muito altas ou muito baixas), vibração e radiação, ou ainda a contaminação por fungos, bactérias e vírus presentes no ambiente.

Tais fatores podem provocar efeitos tóxicos e prejudiciais à saúde, desencadeando doenças agudas e crônicas, tais como:

- Dermatoses ocupacionais – lesões que afligem a pele dos trabalhadores que durante suas atividades precisam entrar em contato com produtos e agentes que causam irritação e alergia, mas não têm acesso à proteção adequada. Comuns em indústrias e também no trabalho doméstico (por meio dos produtos de limpeza).

- Intoxicação por metais pesados.

- Asma ocupacional – acontece com trabalhadores que entram em contato com produtos químicos ou agentes biológicos que causam alergia ou irritação no aparelho respiratório.

- Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) – é a diminuição gradual da capacidade de ouvir em razão de uma longa exposição a ruídos sem a devida proteção. A exposição repetida ao ruído excessivo pode levar, ao cabo de alguns anos, à perda irreversível da audição. Como sua instalação é lenta e progressiva, a pessoa só se dá conta da deficiência quando as lesões já estão avançadas.

Nos casos de trabalhos realizados em locais onde há exposição a agentes que podem prejudicar a saúde, a empresa é obrigada, por lei, a fornecer gratuitamente Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados (como capacetes, protetores de ouvido, luvas, máscaras, etc.), orientar e fiscalizar para que os trabalhadores utilizem corretamente estes equipamentos e adotar medidas que diminuam os riscos.

Além disso, no caso de funções que são realizadas em condições que expõem o trabalhador a agentes nocivos à saúde acima dos limites tolerados, o empregador deve pagar um adicional sobre o salário, que pode ser o adicional de insalubridade ou adicional de periculosidade, dependendo do trabalho.

Aspectos mecânicos

Máquinas, ferramentas e demais equipamentos que não oferecem condições de manuseio ou de segurança adequada, podendo causar acidentes de trabalho ou LER/DORT.

Acidentes de trabalho podem ser evitados com o uso de EPIs, com a manutenção correta dos equipamentos e com a devida atenção a instruções e a protocolos de segurança.

Aspectos ligados ao planejamento e execução de tarefas

Pressão muito grande da chefia, ritmo de trabalho muito acelerado, exigências irreais de produtividade, jornada de trabalho longa, trabalhos noturnos, proibição de ir ao banheiro, falta de intervalos e pausas para descanso, prejuízo das relações entre colegas de trabalho, capacitação inadequada, etc. A combinação destes fatores pode levar as pessoas para muito além dos limites saudáveis, provocando distúrbios psíquicos.

Podem ser sinais de distúrbios psíquicos relacionados ao trabalho: modificação do humor, fadiga, irritabilidade, cansaço por esgotamento, isolamento, distúrbio do sono (falta ou excesso), ansiedade, pesadelos com o trabalho, intolerância, descontrole emocional, agressividade, tristeza, alcoolismo e falta ao trabalho. Estes sinais podem vir acompanhados de sintomas físicos como: dores (de cabeça ou no corpo todo), perda do apetite, mal estar geral, tonturas, náuseas, sudorese, taquicardia, etc. As tensões, angústias e conflitos presentes no ambiente de trabalho sobrecarregam o corpo e podem levar também a acidentes e contribuir para agravar outras doenças profissionais. A forma de evitar tais distúrbios é respeitar os próprios limites psíquicos.

Segurança no Trabalho

É o conjunto de medidas de ordem técnica, educacional, médica e psicológica utilizada para prevenir acidentes, quer eliminando as condições inseguras do ambiente, quer instruindo e convencendo as pessoas da implantação de práticas preventivas.

Acidentes

Em todo acidente no trabalho estão presentes os seguintes elementos:

1. Agente – objeto ou substância (a máquina, o local, o equipamento, etc.) diretamente relacionado com a lesão.,

Slides – Higiene, Saúde e Segurança do Trabalho

Higiene, Saúde e Segurança do Trabalho



- **Higiene no trabalho:** condições ambientais de trabalho que assegurem a saúde física e mental das pessoas.

- **Segurança no trabalho:** conjunto de medidas de ordem técnica, educacional, médica e psicológica utilizada para prevenir acidentes, quer eliminando as condições inseguras do ambiente, quer instruindo e convencendo as pessoas da implantação de práticas preventivas.

1

Higiene do Trabalho



- Ambiente físico: iluminação, ventilação, temperatura, ruídos.
- Ambiente psicológico: relacionamentos humanos agradáveis, atividade motivadora, gerência democrática e participativa, eliminação de fontes de estresse, envolvimento emocional.
- Princípios de ergonomia: máquinas, equipamentos, móveis, instalações e ferramentas adequados às características humanas; ferramentas que reduzam a necessidade de esforço.
- Saúde ocupacional: é o estado de bem estar físico, mental e social, e não meramente a ausência de doenças ou enfermidades (OMS).

Higiene do Trabalho



- Principais problemas de saúde nas organizações:
  - dependência química (álcool, drogas, medicamentos, etc.), estresse, hábitos alimentares inadequados, sedentarismo, automedicação, exposição a produtos perigosos e a ambientes insalubres.
    - Obs.: o estresse não é necessariamente disfuncional.

Higiene do Trabalho



- Fatores que geram danos à saúde:
  - ***<u>Aspectos ligados à dimensão corporal</u>***
    - Riscos ergonômicos
  - ***<u>Aspectos químicos, físicos e biológicos</u>***
    - Riscos ambientais
  - ***<u>Aspectos mecânicos</u>***
  - ***<u>Aspectos ligados ao planejamento e execução de tarefas</u>***

Segurança no Trabalho

- Segurança = medidas para prevenir acidentes.

- Elementos comuns em um acidente:
  - Agente
  - Parte do agente
  - Condição insegura
  - Tipo de acidente
  - Ato inseguro
  - Fator pessoal de insegurança

Segurança no Trabalho

- Causas de acidentes:
  - **Condições inseguras**: condição física, química ou mecânica existente no local ou equipamento.
  - **Atos inseguros**: pessoas violam procedimentos seguros.

- Como prevenir acidentes:
  - **Eliminação das condições inseguras:**
    - Mapeamento de áreas de risco; Análise dos acidentes; Apoio da alta administração
  - **Redução dos atos inseguros:**
    - Processos de seleção de pessoal; Comunicação interna; Treinamento; Reforço positivo.



casa do concurseiro
sinta-se em casa para estudar conosco

Conhecimentos Específicos

Professor Darlan Eterno



Conceitos fundamentais de Arquivologia: teorias e princípios.

Noções de Arquivologia

Professor Darlan Eterno



Lei 8159/91

Consideram-se arquivos, para os fins desta Lei, os conjuntos de documentos produzidos e recebidos por órgãos públicos, instituições de caráter público e entidades privadas, em decorrência do exercício de atividades específicas, bem como por pessoa física, qualquer que seja o suporte da informação ou a natureza dos documentos.

Finalidades do Arquivo

- Servir á Administração
- Servir á História

Função dos Arquivos

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

1.Classificação dos Arquivos

a) Extensão

✓ Setorial

✓ Central/Geral

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

1.Classificação dos Arquivos

b)Entidade Mantenedora

✓ Público

✓ Privado

1.Classificação dos Arquivos

c) Estágios de Evolução

- ✓ Corrente
- ✓ Intermediário
- ✓ Permanente

1.Classificação dos Arquivos

d)Natureza dos Documento

- ✓ Especial
- ✓ Especializado

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

Conceitos fundamentais de Arquivologia: teorias e princípios.

Noções de Arquivologia

Professor Darlan Eterno

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

Princípios Arquivísticos

a) Organicidade

b) Unicidade

Princípios Arquivístico

c)Proveniência(respeito aos fundos)

d) Ordem original

Princípios Arquivísticos

e) pertinência: documentos deveriam ser reclassificados por assunto sem ter em conta a proveniência e a classificação original.

casa do concurseiro

Princípios Arquivísticos

F)Princípio da reversibilidade

Princípio segundo o qual todo procedimento ou tratamento empreendido em arquivos pode ser revertido, se necessário. É aplicado na restauração de documentos.

casa do concurseiro

Princípios Arquivísticos

h)Territorialidade :

Conceito derivado do princípio da proveniência e segundo o qual arquivos deveriam ser conservados em serviços de arquivo do território no qual foram produzidos.

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

Características	Arquivo	Biblioteca
Tipo de Suporte/Quantitativo de Exemplares	Documentos manuscritos, audiovisuais. Apresentam-se em exemplares únicos ou em número limitado de vias/cópias.	Documentos impressos e audiovisuais, que se apresentam em exemplares múltiplos.
Entrada de documentos	Acumulação natural	Compra, permuta e doação.
Tipo de conjunto	Fundos: conjunto de documentos unidos pela origem. Tipos de fundo: - aberto: (instituições em funcionamento) - fechado: (instituições extintas)	Coleções: Reunidas pelo conteúdo.
Objetivos	Funcionais , administrativos	Culturais, científicos.
Tipo Classificação	Baseia-se nas atividades institucionais	Predeterminada

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

1.Classificação dos Documentos

a) Natureza do Assunto

- Ostensivo
- Sigiloso

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

b) Espécie:

Ex: Ata,Certidão e Oficio.

b) Tipo (tipologia):

Espécie + função = tipologia

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

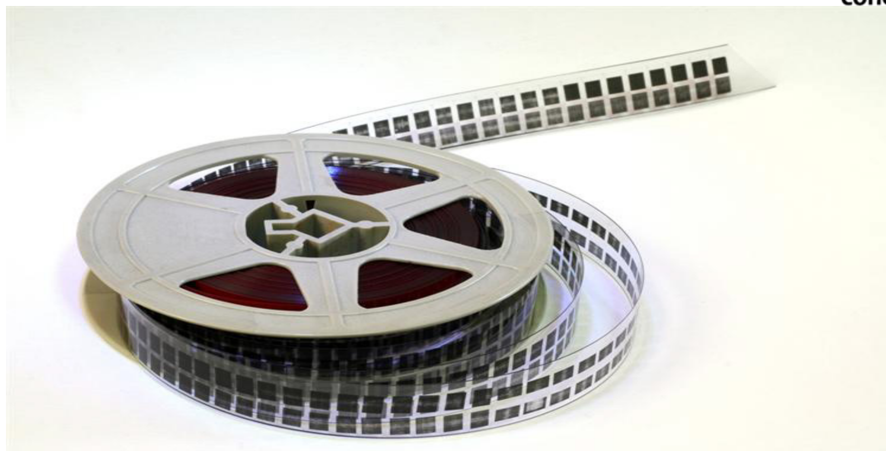
d) Gênero

- Textual
- Sonoro
- Cartográfico

casa do concurseiro

d) Gênero
- Filmográfico
- Iconográfico
- Micrográfico

casa do concurseiro



d) Gênero

• Informático

e)Forma

f) formato

casa do concurseiro

1. Teoria das Três Idades

- Baseia-se na:

a) Frequência de uso

b) Valores dos Documentos

casa do concurseiro

1. Fase Corrente (caract)

- Frequência de Uso
- Localização
- Extensão do arquivo
- Tipo de arquivamento
- Valor
- Tipo de Acesso

casa do concurseiro

1. Fase Corrente

•Atividades:

(Protocolo, Expedição, Arquivamento,Consulta, Empréstimo, Destinação)

casa do concurseiro

1. Fase Intermediária (caract)

- Frequência de Uso
- Localização
- Extensão do arquivo
- Tipo de arquivamento
- Valor
- Tipo de Acesso

1. Fase Intermediária

•Atividades:

- Empréstimo
- Consulta
- Arquivamento

1. Fase Permanente

•Frequência de Uso

•Localização

•Extensão do arquivo

•Tipo de arquivamento

•Valor

•Tipo de Acesso

1. Fase Permanente

•Atividades:

(Arranjo, descrição, publicação, conservação e referência)

2. Representação da Teoria (operações de destinação)



Quadro resumo

casa do concurseiro

Fase (Idade)	Corrente	Intermediária	Permanente
Frequência de Uso	Uso freqüente	Uso eventual	Sem uso para Administração
Localização	Próximo ao setor de trabalho	Pode estar próximo dos setores de trabalho ou distante (fora da instituição)	Pode estar próximo dos setores de trabalho ou distante (fora da instituição)
Extensão do Arquivo	Setorial e/ou Central	Central	Central
Tipo de arquivamento	Vertical	Vertical/Horizontal	Vertical/Horizontal
Valor	Primário	Primário	Secundário
Tipo de Acesso	Restrito	Restrito	Público
Atividades	Protocolo, expedição, arquivamento, empréstimo, consulta, destinação	Atendimento á consultas/empréstimos	Arranjo, descrição, publicação, conservação e referência

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

1. Protocolo

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

1. Protocolo

1.1 Rotinas de Protocolo

a) Recebimento

b) Registro

c) Autuação

d) Classificação

e)Movimentação
- ✓ distribuição
- ✓ expedição

f)Controle da Tramitação

Noções de Arquivologia

Professor Darlan Eterno



1. Classificação

a) Definição: agrupamento de documentos, podendo a eles atribuir códigos.

casa do concurseiro

1.2 Plano ou Código de Classificação

a) Definição:

Instrumento que auxilia na classificação de documentos, visando a sua guarda e localização.

casa do concurseiro

1.3 Plano ou Código de Classificação

Modelo

001 MODERNIZAÇÃO E REFORMA ADMINISTRATIVA.

010 ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO

012 COMUNICAÇÃO SOCIAL

012.1 RELAÇÕES COM A IMPRENSA

casa do concurseiro

1.3 Plano ou Código de Classificação

c) características

- Baseia-se nas funções/atividades da instituição

casa do concurseiro

1. Avaliação

a) Definição

1.2 Objetivos

a) reduzir a MDA
b) reduzir custos
c) reduzir prazo de busca
d) garantir preservação de docs

1.3 Tabela de Temporalidade

a) Definição

- prazos de guarda
- destinação
- alteração suporte
- obs

casa do concurseiro

1.3 Tabela de Temporalidade

b) Modelo

ASSUNTO	PRAZOS DE GUARDA		DESTINAÇAO FINAL	OBSERVAÇOES
	FASE CORRENTE	FASE INTER-MEDIARIA		
001 MODERNIZAÇÃO E REFORMA ADMINISTRATIVA PROJETOS, ESTUDOS E NORMAS	*Enquanto vigora*	*5 anos*	*Guarda permanente*	
002 PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS DETRABALHO	*5 anos*	*9 anos*	*Guarda permanente*	
010 ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO	*Enquanto vigora*	*5 anos*	*Guarda permanente*	

casa do concurseiro

1.3 Tabela de Temporalidade

c) características

- elaborada pela CPAD
- aprovada por autoridade competente

1.3 Tabela de Temporalidade

c) características

- Prazos baseiam-se na legislação e nas necessidades administrativas

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

Arquivamento:

Conjunto de procedimentos que visa ao acondicionamento(   ) e ao armazenamento(   ) de documentos.

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

1.1 Rotinas de Arquivamento

a) inspeção
b) estudo
c) Classificação
d) Codificação



casa do concurseiro

1.1 Rotinas de Arquivamento
e)ordenação
f) guarda (arquivamento)

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

1. Métodos de Arquivamento
– Escolha:
• Estrutura Organizacional
• Natureza dos Docs

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

1. Categorias

I - Padronizados

Ex: Variadex (letras e cores)

II – Básicos

a) Alfabético: (nome)

II – Básicos

b) Geográfico: local/ procedência

– Estado/País/Cidade

casa do concurseiro

Itália
- Roma
- Milão
- Veneza

Paraná
- Curitiba
- Londrina
- Paranaguá

casa do concurseiro

- Por cidades:
- Araçatuba (SP)
Brasília (DF)
Brasília (MG)
Natal (RN)

- c) Numérico:
  - ✓Simples
  - ✓Cronológico
  - ✓Dígito – terminal 158678

- d) Ideográfico (interpretação do doc e do contexto)

d1)alfabético
- ✓Dicionário
- ✓Enciclopédico

casa do concurseiro

Dicionário	Enciclopédico
Controle de Chaves Controle de Entrada Controle de Frequência Divulgação	Controle de chaves de entrada de frequência Divulgação

casa do concurseiro

- d) Ideográfico
- d2) Numérico
  - ✓ Decimal
  - ✓ Dupléx
  - ✓ Unitermo

casa do concurseiro

Decimal	Dupléx
411 Planejamento 411.1Anual 411.2 Mensal	4-1-1 Planejamento 4-1-1-1 Anual 4-1-1-2 Mensal



–1. Regras de Alfabetação



I. Nomes Brasileiros

a) regra geral

Ex:Carla Ferreira Lima

Pedro Silva Araújo

Ord:Araújo, André Silva

Lima,Carla Ferreira

casa do concurseiro

I. Nomes Brasileiros
b) Não se separam sobrenomes:
b1) compostos por subst+ adj,
Ex: Marcelo Vila Verde

casa do concurseiro

I. Nomes Brasileiros
b) Não se separam sobrenomes:
b2) Ligados por hífen,
Ex: Ana Beija-Flor



I.Nomes Brasileiros

b)Não se separam sobrenomes:

b3) Que exprimam grau de parentesco

Ex: Paulo Barbosa Filho



I. Nomes Brasileiros

b)Não se separam sobrenomes:

–b4) que possuam : São , Santo (a):

–Ex: Ricardo São Pedro

–Ordena-se:
Barbosa Filho, Paulo
Beija-Flor, Ana
São Pedro, Ricardo
Vila Verde, Marcelo

I. Nomes Brasileiros

c) Iniciais abreviadas de prenome tem preferências as demais, no caso de sobrenomes iguais

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

I. Nomes Brasileiros
- Ex: César Barros
- Carlos Barros
- C. Barros

- Ord:
- Barros, C.
- Barros, Carlos
- Barros, César

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

I. Nomes Brasileiros

d) Artigos, preposições não são consideradas na alfabetação.

casa do concurseiro

I. Nomes Brasileiros

Ex: Natália Rocha d' Andrade
André Silva dos Anjos
Ord:
Andrade, Natália Rocha d'
Anjos, André Silva dos

casa do concurseiro

I. Nomes Brasileiros

e) títulos ou cargos não são considerados na alfabetação



- Ex:Ministro Alexandre Bastos
- Doutor Fernando Rocha

- Or:Bastos,Alexandre(Ministro)
- Rocha, Fernando (Doutor)



– II. Nomes Estrangeiros

a) regra geral

– Ex:Paul Smith
– Michel Duchein
– Ord:Duchein. Michel
  – Smith, Paul

- Os nomes hispânicos são alfabetados pelo penúltimo sobrenome

Ex:Juan Gutierrez Salazar
- Juan Puentes García

Ord:
- Gutierrez Salazar, Esteban
- Puentes García, Juan

- Os nomes orientais (japoneses, chineses, árabes) são registrados como se apresentam.

- Ex: Lao Xing Xiang
- Akiko Yamamoto Sato

- Ord:Akiko Yamamoto Sato
- Lao Xing Xiang

casa do concurseiro

- III.Nomes de eventos são mantidos como se apresentam, os números devem aparecer ao final entre parênteses.

casa do concurseiro

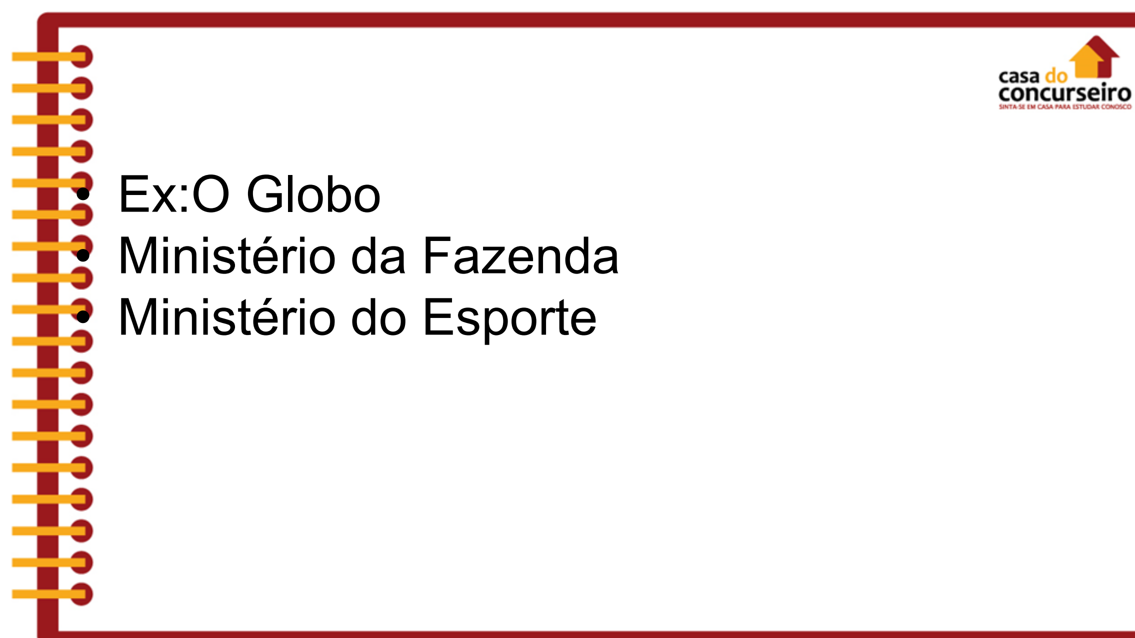
- Ex:
- Quinta Conferência de Geologia
- III Congresso Nacional de Arquivologia
- 2º Congresso Brasileiro de Arquivologia

casa do concurseiro

- Ord:
- Conferência de Geologia (Quinta)
- Congresso Brasileiro de Arquivologia (2º)
- Congresso Nacional de Arquivologia (III)

casa do concurseiro

- IV Nomes de empresas são mantidos como se apresentam.


casa do concurseiro
- Ex:O Globo
- Ministério da Fazenda
- Ministério do Esporte

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

Gestão de Documentos

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

Gestão de Documentos

"conjunto de procedimentos referentes às atividades de produção, tramitação, uso e avaliação e arquivamento dos documentos em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para a guarda permanente."

Etapas da Gestão de Documentos

a)Produção:

b)Utilização:

–Etapas da Gestão de Documentos

c) Destinação (Avaliação):

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

-
- Legislação Arquivística (Recortes)

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

– - Exceções de acesso
- Art. 23 da lei (segurança do Estado)
- Art. 31 da lei (honra da vida humana)

- Transparência Ativa (art. 7º do Decreto)
- Transparência Passiva (art. 9º do Decreto)

- Serviço de Informações ao Cidadão (SIC) (Art. 9º da lei)
- Pedidos de Acesso (arts 11 e 14 do Decreto)

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

- Recursos

a) Autoridade superior,
b) CGU,
c) Comissão Mista de Reavaliação de Informações (CMRI)

casa do concurseiro
SINTA-SE EM CASA PARA ESTUDAR CONOSCO

Graus de Sigilo (art. 24 da lei)

- ultrassecreto - 25 anos
- secreto - 15 anos
- reservado - 5 anos

\

Órgãos/Sistemas de Arquivo

- a) **CONARQ**: (Conselho Nacional de Arquivos); sua principal função é definir a política nacional de arquivos públicos e privados. O Conarq é o órgão central do SINAR.
- b) **SINAR:** (Sistema Nacional de Arquivos): e tem a finalidade de implementar a política nacional de arquivos públicos e privados. O SINAR foi criado pelo decreto 4.073/02.

- c)**Arquivo Nacional**: órgão que possui entre outras competências, a gestão e o recolhimento dos documentos acumulados pelo Poder Executivo Federal.
- d) **SIGA** : (Sistema de Gestão de Documentos de Arquivo): organiza, de forma sistêmica, as atividades de gestão de documentos, no âmbito da Administração Pública Federal



casa do concurseiro
sinta-se em casa para estudar conosco

Conhecimentos Específicos

Atendimento

Professora Amanda Lima Tegon

ATENDIMENTO

O ATENDIMENTO NO SERVIÇO PÚBLICO

As reformas gerenciais, iniciadas no Brasil na década de 90, contribuíram para incorporar conceitos de qualidade na gestão pública. Dentre os aspectos mais relevantes, está a ideia de satisfação das necessidades do cidadão, traduzida através do atendimento das expectativas.

Surgiram, desde então, programas cujo objetivo era ampliar a **qualidade do atendimento** ao cidadão, orientando as organizações públicas no estabelecimento de padrões de qualidade e realização de pesquisas de satisfação com usuários de serviços públicos. Da mesma forma, programas estimulam a qualificação da gestão pública, implantando os conceitos de eficiência, eficácia e efetividade. Um exemplo de programa com esse viés é o GESPUBLICA- Programa Nacional Gestão Pública e Desburocratização, criado em 2005. O modelo de excelência do GESPUBLICA era o de que "é preciso ser excelente sem deixar de ser público".

Passa, portanto, a haver uma clara orientação de que é necessário atuar com **foco no cidadão**. O cidadão é a razão de existência do ente público, por isso deve ser incentivada sua participação das decisões e fiscalização das ações administrativas. Sua opinião, elogios, críticas e sugestões são consideradas importantes.

As mudanças ocorridas no Brasil acompanharam um movimento mundial, a exemplo do que ocorreu na Inglaterra, onde foi lançada, em 1992, a Carta ao Cidadão (Citizen's Charter). Nessa carta, o governo assume a posição de defensor dos direitos do cidadão frente aos serviços públicos monopolistas e define seus padrões mínimos de desempenho (RICHARDS, 1994). Esse documento inspirou iniciativas em muitos países como os Estados Unidos, Canadá, França,

Bélgica, Austrália e Itália (COUTINHO, 2000, p. 13). Com base nas recomendações da Carta ao Cidadão, as organizações públicas passam a ter obrigação de:

a) identificar quem são os seus usuários;

b) realizar pesquisas junto a esses usuários para determinar suas expectativas quanto ao tipo e qualidade dos serviços;

c) estabelecer padrões de qualidade e compará-los à situação atual;

d) buscar comparações com o desempenho de serviços prestados na iniciativa privada (*benchmarking*);

e) realizar pesquisas junto aos funcionários públicos para detectar obstáculos e outros problemas para melhorar os serviços;

f) possibilitar opções de fontes de serviços aos usuários;

g) tornar as informações, serviços e sistemas de queixas facilmente acessíveis aos cidadãos-usuários; e

h) providenciar retornos rápidos e eficazes às reclamações dos usuários.

Ao seguir as recomendações da Carta ao Cidadão, a gestão pública aproxima-se da gestão privada e, consequentemente, surge a figura do cliente, ou o paradigma do cliente conforme aponta Richards (1994). Desse ponto de vista, o cidadão deve ser tratado de acordo com os mesmos princípios que o marketing cultiva com relação aos clientes, em especial o foco na satisfação. Nessa abordagem, introduzimos os conceitos de **usuário-cidadão e cliente-cidadão**.

Usuário-cidadão ou Cliente-cidadão

O cidadão se transforma em consumidor. Tratar o cidadão como consumidor (cliente) é abordá-lo exclusivamente sob a perspectiva do indivíduo que tem uma posição no consumo do mercado de serviços.

Segundo Ana Soares (2002), administrar com foco no cidadão significa determinar parâmetros de eficácia de acordo com as necessidades do cidadão-usuário. Significa que as medidas de avaliação devem incorporar o que o cidadão-usuário qualifica como um bom resultado.

Segundo Paludo (2013), a provisão de serviços para a administração pública gerencial precisa tomar como referência a satisfação do cidadão, como veremos detalhadamente mais adiante. Dessa forma, é fundamental que a administração identifique quem são seus usuários, quais as suas necessidades e expectativas, o que tem valor para eles, e se os serviços prestados estão gerando **satisfação**. O cidadão-usuário, por sua vez, deve conhecer o funcionalismo público, suas funções e responsabilidades e fiscalizar a prestação de serviços. Nesse sentido, a relação se assemelha às relações comerciais entre empresas e consumidores.

Estágios de Excelência do Serviço

As empresas que almejam lucratividade precisam que seus clientes consumam seus serviços e sejam fiéis, comprando e recomendando a outras pessoas repetidas vezes ao longo do tempo. Para isso, é importante que a empresa ajuste seu foco, colocando a **satisfação do cliente** no centro das suas ações, o que, em geral, se desenvolve ao longo do tempo de amadurecimento da empresa em determinados estágios.

No serviço público, o foco na satisfação do cliente-cidadão não tem por objetivo a lucratividade financeira, mas a oferta de qualidade do serviço prestado. Da mesma forma, pode-se dizer que o processo de qualificação dos serviços prestados ocorre por meio de um processo, que demanda grande esforço. Os estágios de qualificação poderiam ser resumidos da seguinte forma:

Estágio 1: A empresa preocupa-se com o desenvolvimento dos elementos essenciais do serviço, focando em processos e canais, de modo a estabelecer requisitos mínimos de satisfação e estrutura.

Estágio 2: A empresa caminha na direção da excelência operacional do principais processos e incorpora elementos de satisfação dos usuários baseados em *feedback*.

Estágio 3: A cultura passa a ser voltada ao usuário, com menos foco nos produtos ou nos canais e ênfase nos processos de entrega e medidas de satisfação.

Estágio 4: Ocorre o **alinhamento dos processos internos com as expectativas** dos usuários, é criado um ambiente voltado à obter lealdade e retenção, mensurando o negócio em relacionamentos e lucratividade de longo prazo, no caso das empresas comerciais.

Portanto, se no serviço público a medida de qualidade está diretamente ligada à satisfação do usuário, com o atendimento das suas expectativas então o atendimento ao cidadão deve ser excelente. O atendimento define-se, então, como uma condição primordial para a satisfação do cliente-cidadão.

"Para que o atendimento seja excelente, o usuário deverá sair do ente público com uma ótima impressão, levando consigo a imagem do bom atendimento recebido".

(PALUDO, 2013)

A excelência na prestação os serviços públicos corresponde ao grau máximo/ótimo dos serviços prestados, o que é muito difícil de ser atingido. A excelência corresponde a uma visão existente na administração pública, segundo a qual se utiliza **ferramentas e técnicas de qualidade** para promover melhorias contínuas relacionadas ao serviço prestado ao cliente-cidadão. Isso inclui, certamente, treinamento e motivação dos servidores *(PALUDO, 2013)*.

A empresa com foco no cliente se preocupa em saber...

- Quem é o cliente?
- O que ele necessita?
- Onde ele está?
- Qual o custo está disposto a pagar?

No serviço público não pode ser diferente...

O atendimento no serviço público precisa buscar, portanto, modelos (*benchmarking*) e técnicas que possam auxiliar na sua qualificação, de modo que o serviço público possa cumprir o seu papel, gerando satisfação no cliente-cidadão. Para isso, o foco das organizações precisa ajustar-se para contemplar as características e necessidades desse cliente.

QUALIDADE NO ATENDIMENTO

A qualidade é uma filosofia de gestão e um compromisso de com a excelência, que se baseia numa orientação para o cliente. Por isso, a cultura organizacional deve ser de inovação, aprendizado e comprometimento com o atendimento ao cliente-cidadão com qualidade. As necessidades do cliente-cidadão passam, assim, a ser as necessidades da organização.

Segundo Valéria Moreira (apud Paludo, 2013), a qualidade do atendimento ao usuário é de responsabilidade tanto da instituição quanto do funcionário que presta o atendimento. Isso porque a completa satisfação do cliente-cidadão em relação aos serviços públicos decorre da soma de duas situações: serviços de excelência e excelência no atendimento.



Ao longo deste capítulo, veremos que a qualidade dependerá, portanto, da soma dos fatores que resultam no atendimento recebido.

O que é Qualidade em Serviço Público?

Podemos elencar alguns elementos que resumem o que pode ser entendido como qualidade em serviço público:

- Fazer a coisa certa (efetividade) – de acordo com a missão do órgão e o alinhamento à política pública;
- Ao menor custo possível (eficiência) – otimizando recursos;
- Com agilidade – implantando por exemplo, guichê único, centros de informação e atendimento, atendimento itinerante, etc.
- Praticando melhoria contínua – atuando em busca da excelência;
- Com foco nos resultados (eficácia) – que depende da criação de valor para o cliente-cidadão;
- Satisfazendo as expectativas do cliente-cidadão – atendendo suas expectativas;
- Com mecanismos de avaliação – que devem ser permanentes.

Um desafio para gestão pública é estabelecer os padrões de qualidade e monitorar os resultados.

A qualidade em serviços públicos pode ser percebida em aspectos da infraestrutura do serviço público, que precisa ser eficiente, eficaz e efetivo, e do atendimento pessoal recebido.

Para ser medida, a qualidade pode basear-se em padrões estabelecidos e pretendidos, que sempre levem em conta a satisfação do usuário-cidadão. Alguns instrumentos são:

- Ouvidorias;
- Análises de reclamações/sugestões;
- Técnicas Qualitativas (grupos focais, painéis, oficinas); e
- Service Gap Model (IPPS – Governo Federal).

Conduta no Atendimento

No serviço público, o atendente representa o elo entre o usuário e os objetivos do Estado. Por isso, sua conduta é responsável por grande parte da entrega realizada ao cliente-cidadão e contribui, assim, para a sua satisfação ou insatisfação. Alguns fatores ligados ao perfil do dos atendentes, que podem ser desenvolvidos, são fundamentais:

- **Comprometimento** – Disposição de aprender, espírito de equipe, iniciativa, disponibilidade, motivação.
- **Postura adequada** – Relação de ajuda, ética, honestidade, disciplina, estabilidade emocional e resistência psicológica.
- **Produtividade** – Dinamismo, organização, preparo, disciplina, precisão, motivação, iniciativa, foco e visão de resultado.
- **Qualidade** – Atenção, desenvolvimento das habilidades, busca de conhecimento, aperfeiçoamento, busca de qualidade dos processos.

Essas características básicas devem ser trabalhadas, pois são percebidas nos momentos de atendimento e contribuem para a noção de qualidade e são fundamentais para a satisfação do cliente-cidadão.

No momento do contato com o usuário, muitos fatores impactam na sua satisfação. **O atendimento, porém, sempre figura entre os elementos decisivos para a percepção de qualidade e, consequentemente, satisfação.**

Alguns elementos fundamentais para a construção de um bom atendimento ao cliente-cidadão são:

- **Disponibilidade e iniciativa** – O cliente-cidadão percebe facilmente quando o atendente mostra-se disponível para atendê-lo. A sua é justamente dar atenção e ter iniciativa, pois ele é quem deve conduzir o processo de atendimento para a satisfação do cliente-cidadão.

- **Atenção** – Prestar total atenção ao que o cliente-cidadão está falando é fundamental. As questões do cliente-cidadão são sempre relevantes, e merecem cuidado e foco por parte do atendente Olhos e ouvidos atentos.

- **Diagnóstico adequado** – Muitas vezes, o cliente-cidadão não saberá dizer exatamente o que ele precisa. Por isso, o atendente precisa se esforçar para compreender o que está sendo dito e a real necessidade por trás das questões expostas.

- **Empatia** – Uma excelente maneira de compreender os problemas e as necessidades do cliente-cidadão é colocar-se no seu lugar (empatia) com desprendimento e dedicação.

- **Respeito** – O atendente precisa se livrar dos preconceitos e assumir uma postura de total respeito pelo cliente-cidadão e por seus problemas. Não importa quão banal ou simples possa parecer uma questão: aquilo é importante.

- **Segurança** – Muitas vezes, o atendente terá dúvidas, pois é difícil memorizar todas as informações, números, prazos e procedimentos. Buscar a informação correta antes de passá-la ao cliente-cidadão é de suma importância e evita problemas (inclusive legais) e retrabalho. Ou seja: só falar quando há certeza.

- **Clareza** – Utilizar a linguagem do cliente-cidadão e buscar a máxima clareza podem fazer toda a diferença na sua compreensão. O atendente precisa se certificar de que o cliente-cidadão entendeu corretamente o que foi dito, pois isto também evitará problemas (inclusive legais) e retrabalho.

- **Autocontrole** – O Atendimento ao público pode colocar o atendente em situações tensas. Podem ocorrer, por exemplo, mal-entendidos, problemas sistêmicos, erros da empresa ou do cliente-cidadão. Estes e outros problemas podem levar o cliente-cidadão a perder a paciência ou utilizar um tom de voz agressivo. O atendente deve estar sempre preparado para enfrentar problemas e manter a tranquilidade.

- **Exclusividade** – O cliente-cidadão que está em atendimento é prioridade. Por isso, como regra geral, outros problemas e outros clientes que estão aguardando deverão esperar. Dar atenção exclusiva ao cliente-cidadão que está à sua frente pode ser decisivo para a satisfação.

- **Comunicabilidade** – Desenvolver a habilidade de expor as ideias, com clareza na comunicação verbal e qualidade do ato comunicativo. Dessa forma, a comunicação é otimizada, a mensagem é transmitida de maneira integral, correta, rápida e econômica, sem muitos "ruídos".

- **Interesse** – É importante mostrar-se interessado pelo problema/situação do cidadão-usuário, mostrar empenho para lhe apresentar as soluções. O interesse na prestação do serviço está diretamente relacionado à presteza, à eficiência e à empatia.

- **Objetividade** – Relacionada com a clareza na informação prestada ao usuário. É importante ser claro e direto nas informações prestadas, sem rodeios, dispensando informações desnecessárias à situação.

- **Tolerância** – É a tendência em admitir modos de pensar, de agir e de sentir são diferentes de pessoa para pessoa. É tolerante aquele que admite as diferenças e respeita à diversidade.
- **Discrição** – Não devemos confundir com o princípio da publicidade. Os atos administrativos devem seguir o princípio da publicidade que significa manter a total transparência na prática dos atos da Administração Pública. Ser discreto nas relações de trabalho e nas relações com o cidadão-usuário é preservar a privacidade e a individualidade, não invadir a privacidade, não espalhar detalhes da vida pessoal nem tampouco detalhes de assuntos que correm em segredo de justiça.

Atendimento telefônico

O bom atendimento deve refletir-se também no atendimento ao cliente por telefone. Os aspectos listados anteriormente se aplicam ao contato telefônico e, além disso, é fundamental:

- **Não deixar telefone tocando** – Dois ou três toques é o limite, pois um telefone chamando é desagradável para quem está dos dois lados da linha, para o atendente, clientes e colegas.
- **Identificar-se e à empresa** – Sempre que atender ao telefone o atendente deverá cumprimentar o cliente e informar o nome da empresa e, preferencialmente o seu nome.
- **Usa tom de voz adequado** – Falar ao telefone exige cuidado com o tom de voz, a voz é a única referência do cliente. Deve sempre haver preocupação com o volume e a entonação.
- **Ter ao seu lado informações mais procuradas** – como parte da organização para o atendimento, é fundamental deixar as informações e locais de consulta próximos ao telefone para agilizar o atendimento.

Manter a qualidade do atendimento não é uma tarefa simples. Além de garantir os requisitos básicos durante o momento do atendimento, a busca pela qualificação deve ser um esforço contínuo de toda a organização. Envolve, portanto, esforço conjunto dos atendentes e gestores.

Ampliando a Qualidade do Atendimento

- **Análise frequente para melhorias** – Observação dos aspectos tangíveis e intangíveis que podem ser melhorados.
- **Agilidade** – Buscar das aos processos a máxima rapidez, seja através de treinamento, revisão de processos ou da introdução de tecnologias.
- **Descentralização** – Quando muitas fases do atendimento dependem de uma única pessoa ou poucas pessoas, o processo pode ficar lento e burocrático. Buscar descentralizar as atividades pode conferir mais rapidez e trazer satisfação ao cliente.
- **Personalização** – Tratar cada cliente como único o faz se sentir especial. Sempre que possível, deve-se buscar adaptar o atendimento e os produtos/serviços a cada cliente.
- **Organização** – Manter o ambiente organizado e visualmente "limpo" contribui para a percepção de qualidade no atendimento. Também é importante que o atendente reúna e

deixe acessíveis informações mais importantes ou de consulta frequente para ter agilidade e demonstrar segurança.

- **Rotinas** – Criar rotinas facilita muito a organização do atendimento. Os passos importantes devem ser padronizados, como por exemplo, leitura diária das notícias do setor, consulta à lista de clientes que devem ser contatados, registro de operações, armazenamento de documentos e contratos, etc. Quando os passos são memorizados, o hábito reduz a chance de erros.

- **Processos estruturados** – Rotinas e processos possuem uma grande relação, pois é importante que os atendentes conheçam detalhes sobre o processo de atendimento/venda para criarem rotinas adequadas. Sabendo os passos, os papéis de cada um e o encadeamento das atividades que envolvem a empresa, fica mais fácil satisfazer o cliente. Estruturar processos e dar conhecimento deles aos colaboradores é importante nos departamentos internos e também na loja/agência, evitando erros, perda de tempo e retrabalho.

Estes aspectos contribuem para a satisfação do cliente pois estão fortemente ligados aos conceitos de eficiência, eficácia e efetividade, que serão apresentados no próximo capítulo.

Eficiência, eficácia e efetividade

Muitas vezes, os conceitos eficiência, eficácia e efetividade são tidos como sinônimos, porém, cada um deles diz respeito a uma forma de melhoria dos processos. Combinados, estes elementos auxliam na otimização de todas as atividades do marketing, incluindo o atendimento prestado ao cliente e sua percepção de qualidade.

- **Eficiência – Foco no processo –** A eficiência relaciona-se com racionalizar os processos, evitar perdas de tempo e recursos (retrabalho ou desperdício). A visão é sempre a de “fazer mais com menos”, através de uma economia racional, onde a qualidade não seja comprometida e encontre-se a melhor relação de custo-benefício nas decisões administrativas. Indicadores são muito úteis neste sentido, pois podem ser desenvolvidos parâmetros que indiquem os níveis aceitável de eficiência. **Conceitos chave: padronização, otimização, índice de eficiência.**

- **Eficácia – Foco no atingimento da meta –** O conceito de eficácia está relacionado com fazer o que deve ser feito, na hora e lugar, de forma correta e atingir a meta projetada. Também são utilizados parâmetros e indicadores para que se meçam as metas alcançadas com relação às metas pretendidas. **Conceitos chave: requisitos, metas, cumprir cronogramas.**

- **Efetividade – Foco no resultado e impacto –** Está ligada a percepção de como as ações que causam efeitos, impacto ou transformação de uma realidade. Efetividade pode ser o resultado de eficiência e de eficácia, que causou um ganho relevante. Muitas vezes os números não são suficientes para demonstrá-la, mas pode-se perceber pesquisas de opinião e medição de aspectos mais subjetivos (como satisfação, recomendação, perda de clientes...). **Conceitos chave: impacto, transformação, mudança de realidade, sustentabilidade.**

Exemplo de eficiência, eficácia e efetividade

Exemplo: Implantação de uma central telefônica que realiza atendimento ao cidadão.

- Eficiência – Reduziu custos e tempo de atendimento?
- Eficácia – Processo funciona e atende x% das ligações, como esperado?
- Efetividade – Há uma significativa melhora na percepção de qualidade do atendimento, o processo se tornou mais ágil e o cidadão está satisfeito?]

Resumindo:



"O atendimento funciona como uma orquestra: Se um elemento desafina, põe todo o conjunto a perder."

(Edmundo Dantas)